Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale" n. 245 del 26 settembre 1969

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo I

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA Roma - Venerdì, 26 settembre 1969 SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI MENO I FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE DELLE LEGGI E DECRETI - TELEFONO 650-139
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA GIUSEPPE VERDI, 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 8508

DECRETO MINISTERIALE 27 agosto 1969.

Approvazione delle norme tecniche di sicurezza per l'impianto e l'esercizio delle sciovie in servizio pubblico.

LEGGI E DECRETI

DECRETO MINISTERIALE 27 agosto 1969.

Approvazione delle norme tecniche di sicurezza per l'impianto e l'esercizio delle sciovie in servizio pubblico.

IL MINISTRO
PER I TRASPORTI E L'AVIAZIONE CIVILE

Visto il regio decreto-legge 7 settembre 1938, n. 1696, convertito nella legge 5 gennaio 1939, n. 8, che disciplina l'impianto e l'esercizio delle slittovie, sciovie ed altri mezzi di trasporto a fune senza rotaie e che dispone, all'art. 3, l'emanazione, con decreto ministeriale, delle norme da osservarsi per l'impianto e l'esercizio dei suindicati mezzi di trasporto;

Visto il decreto ministeriale 10 settembre 1946, n. 1184, che ha approvato le norme tecniche per l'impianto e l'esercizio delle slittovie, sciovie ed altri mezzi di trasporto a fune senza rotaie;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 28 giugno 1955, n. 771, che fissa le norme per il decentramento dei servizi del Ministero dei trasporti - Ispettorato generale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione;

Visto il decreto ministeriale 5 novembre 1964, n. 2767, che ha approvato le norme per l'impianto e l'esercizio delle sciovie in servizio pubblico;

Visto il decreto ministeriale 20 settembre 1966, n. 2264, di aggiornamento di alcune norme del suddetto decreto ministeriale 2767/1964;

Ritenuta la necessità di aggiornare le norme anzidette per quanto concerne le sciovie, in considerazione del notevole sviluppo di tali impianti e della evoluzione tecnica costruttiva nel settore;

Sentita la commissione per le funicolari aeree e terrestri;

Decreta:

Sono approvate le annesse norme tecniche di sicurezza per l'impianto e l'esercizio delle sciovie in servizio pubblico.

Le disposizioni di cui al decreto ministeriale 5 novembre 1964, n. 2767, e successive modifiche, sono abrogate.

Roma, addì 27 agosto 1969

Il Ministro: GASPARI

Norme tecniche di sicurezza per l'impianto e l'esercizio delle sciovie in servizio pubblico

OGGETTO E SCOPO DELLE NORME

Art. 1.

1.1. — Agli effetti delle presenti norme le sciovie si dividono in due categorie, la prima comprendente gli impianti a fune alta e la seconda quelli a fune bassa.

1.2. — Negli impianti a fune alta la distanza minima della fune dei due rami deve essere tale che la parte inferiore dei dispositivi di traino si mantenga lungo la linea superiore a 2,50 m, misurata in verticale e riferita al piano della pista di salita.

1.3. — Negli impianti a fune bassa la quota della fune del ramo di salita, misurata rispetto alla pista, deve rimanere, anche in assenza di sciatori, compresa tra 1,20 e 0,20 m. Per detti impianti non sono ammessi sostegni sul ramo in salita nell'intero tratto utilizzato dagli sciatori.

1.4. — Le presenti norme non considerano gli impianti sui ghiacciai e quelli aventi traini a più di due posti.

1.5. — L'installazione degli impianti deve essere a carattere permanente; per quelli a fune bassa è ammesso il tipo spostabile.

DOCUMENTAZIONE TECNICA

Art. 2.

2.1. — La documentazione tecnica da presentare a corredo della domanda di concessione per la costruzione e l'esercizio delle sciovie deve comprendere:

a) il progetto dell'impianto in quattro esemplari, costituito dai seguenti elaborati:

1) descrizione delle caratteristiche generali dell'impianto con specifica delle eventuali parti tipizzate; per gli impianti di tipo spostabile tale caratteristica deve essere semplicemente dichiarata;

2) la planimetria in scala non inferiore a 1:25.000, della zona interessata dall'impianto, con l'indicazione della posizione di questo in relazione alla ubicazione dei restanti impianti della zona;

3) il profilo longitudinale della linea in scala conveniente in relazione alla lunghezza dell'impianto, e, comunque, non inferiore a 1/500, sul quale devono essere riportati l'andamento della pista e la configurazione della fune traente, sia nelle condizioni di carico della linea più sfavorevoli, sia nelle condizioni di fune scarica assoggettata alla massima tensione prevista in progetto. Per gli impianti a fune bassa è sufficiente il profilo longitudinale del terreno con la indicazione delle due stazioni. Per gli impianti di tipo spostabile dovranno anche essere indicati i limiti di impiego in funzione della lunghezza, del dislivello, del numero dei traini;

4) i calcoli di stabilità di tutte le parti interessanti direttamente la sicurezza dell'impianto accompagnati dall'elenco dei materiali da impiegare, con specificazione impegnativa delle loro caratteristiche; per i riduttori il calcolo di stabilità può essere sostituito dalla dichiarazione del costruttore del riduttore attestante che la struttura presenti un grado di sicurezza non inferiore a 5 tenendo conto anche dell'eventuale tiro esercitato dall'anello trattivo;

5) i disegni di insieme dell'impianto;

6) i disegni delle strutture murarie e metalliche sia delle stazioni che della linea, fondazioni comprese, dei dispositivi di traino e relativi attacchi, delle parti meccaniche dell'impianto interessanti direttamente la sicurezza; tali disegni devono essere quotati e recare tutti gli elementi necessari per esprimere il giudizio sulla stabilità e sulla sicurezza;

7) lo schema funzionale dei circuiti di trazione, di comando, di sicurezza e telecomunicazione con relativa descrizione illustrativa, redatto in conformità delle norme CEI;

8) l'indicazione della provenienza dei principali elementi meccanici ed elettrici delle carpenterie costituenti l'impianto con specifica delle ditte costruttrici e fornitrici;

9) per le parti «tipizzate» si può prescindere dalla presentazione dei calcoli, sempreché il progettista dimostri che gli sforzi cui sono sottoposte le parti stesse siano contenuti entro i limiti previsti per il tipo approvato dell'amministrazione centrale ed in merito ai disegni di cui ai precedenti punti 5), 6) e 7), questi vengono sostituiti dai corrispondenti prospetti di tipizzazione (figurini);

10) eventuale piano particolareggiato di esecuzione dell'opera, nel caso di applicazione dell'art. 2 del regio decreto-legge 7 settembre 1938, n. 1696, convertito in legge 5 gennaio 1939, n. 8;

b) la dichiarazione rilasciata dal Corpo delle foreste o dal comune o da altra autorità competente (C.A.I., FENIT, F.I.S.I. eccetera) attestante che la zona interessata non è soggetta a valanghe, slavine e frane;

c) le tariffe e i periodi previsti di esercizio.

2.2. — Tutti gli elaborati tecnici e la relazione devono essere sviluppati su carta consistente e, possibilmente, in strisce piegate a mantice aventi, dopo piegatura, le dimensioni unificate $A_4 = 210 \times 297$ mm; essi devono essere numerati, datati e firmati dal richiedente la concessione e dall'ingegnere progettista il quale deve risultare abilitato all'esercizio della professione nella Repubblica. Il profilo deve essere munito delle relative quote riferite a livello sul mare e firmato dall'ingegnere o dal geometra che ne ha effettuato il rilevamento e

che pertanto se ne assume la piena responsabilità, e deve essere controfirmato dall'ingegnere progettista che in base a tale profilo ha progettato l'impianto.

Il piano particolareggiato dovrà contenere la descrizione degli immobili, di cui si ritenga necessaria l'espropriazione, con i dati risultanti dai certificati dei registri fondiari, la natura, la quantità e il nome dei proprietari; senza tener conto di eventuali diritti di terzi.

NORME DI PROGETTO DI COSTRUZIONE

Art. 3.
Tracciato e profilo della linea

3.1. Il tracciato dell'impianto deve essere scelto in modo da non presentare pericolo per gli sciatori trasportati e deve essere convenientemente segnalato durante l'intero periodo di esercizio. Per gli impianti a fune bassa la segnalazione deve essere continua ed estesa all'intero periodo di innevamento.

3.2. — Nell'eventualità di tracciato non rettilineo dell'impianto e della fune, se la deviazione avviene su rulliera verticale l'angolo massimo per ciascun sostegno non può superare 30'. Se la deviazione avviene su pulegge, giacenti nel piano della deviazione stessa, queste devono avere diametro tale da soddisfare le disposizioni di cui all'art. 12.1.; se invece tale deviazione avviene su rulliere giacenti nel predetto piano, queste devono essere bilanciate, l'angolo non deve superare i 4° 30' per rullo e il diametro dei rulli non deve essere inferiore a 15 volte il diametro della fune; in ogni caso la deviazione deve essere guidata nel piano verticale da rulli o rulliere di imbocco e di uscita; la pista deve presentare ampi raccordi che consentano la agevole iscrizione in curva dello sciatore e l'angolo complessivo per ogni gruppo di deviazione non deve essere superiore a 30° misurati sul piano orizzontale: valori maggiori vengono ammessi, fino ad un massimo di 45°, nei casi in cui il corretto accoppiamento tra morsetto e dispositivo di deviazione non comporti la necessità di guide ed il traino si presenti di notevole lunghezza in posizione di lavoro e di lunghezza molto ridotta in posizione di riposo. Agli effetti dei franchi laterali e dei dispositivi di guida e di raccolta della fune si applicano le più restrittive tra le prescrizioni previste per la linea e per le stazioni.

3.3. — La pista (zona praticabile da sciatori in ogni eventualità), la quale comprende la traccia battuta (che costituisce guida per lo sciatore), deve avere larghezza sufficiente in relazione al numero degli sciatori affiancati, alla velocità di marcia, alla asperità del terreno circostante, alla lunghezza ed al tipo dei dispositivi di traino. Tale larghezza lungo tutto il percorso non deve comunque essere inferiore a 2 od a 3 metri quando si impiegano dispositivi di traino rispettivamente monoposto o biposto e deve essere mantenuta per tutta la lunghezza del percorso ivi compresi i tratti in trincea, in rilevato e quelli in corrispondenza dei sostegni. L'asse della fune deve trovarsi sempre nel terzo medio della sagoma libera. In corrispondenza dei sostegni, inoltre, i bordi della pista devono essere delimitati da un ciglio a scarpa. La pendenza trasversale della pista non deve superare il 10 %.

3.4. — Quando lungo il tracciato dell'impianto siano previsti ponti, le sponde devono avere un'altezza non inferiore di metri 1,40 riferita al piano non innevato del ponte stesso. L'innevamento deve peraltro essere mantenuto al di sotto di metri 0,40. Dette sponde dovranno poi essere realizzate in maniera da non presentare possibilità di impigliamento per i traini e per gli sciatori e da non costituire pericolo in caso di caduta degli stessi.

3.5. — Il profilo della pista deve essere poi il più possibile regolare, con livellette opportunamente raccordate allo scopo di evitare cuspidi e cunette eccessivamente accentuate; eventuali contropendenze devono essere di lunghezza limitatissima e di inclinazione inferiore al 3 %. Le contropendenze non sono comunque ammesse negli impianti sui quali si impieghino dispositivi di traino del tipo a contrasto ed in quelli con traini biposto.

3.6. — La pendenza longitudinale della pista di norma non può superare il 60 %; si possono ammettere tratti con pendenza maggiore, ma non superiore al 75 %, alle condizioni che seguono:

1) il tratto a pendenza i % $>$ 60% abbia lunghezza $l < 20 + (75 - i)\,5$;

2) il tratto a pendenza superiore al 60 % sia preceduto da un tratto di pendenza i % $<$ 60 % e lunghezza l_0 tali da riportare la pendenza media complessiva dei due tratti a valori non superiori al 60 %; detta condizione può essere convenzionalmente verificata dalla relazione

$$\frac{l_0\, i_0 + l i}{l_0 + l} < 60;$$

3) alla stazione a valle, in luogo bene visibile, venga esposto un cartello con l'avviso che la sciovia presenta una pista di salita difficoltosa, con l'indicazione del valore della pendenza massima;

4) durante l'esercizio vengano adottati tutti i provvedimenti (rottura del ghiaccio, riporto di neve fresca, ecc.) atti ad evitare che il fondo della pista nel tratto in questione sia ghiacciato; ove detti provvedimenti risultassero insufficienti il servizio dovrà essere sospeso;

5) la larghezza della pista sia tale che i suoi bordi distino dall'asse della fune almeno 2 m da un lato e 1 m dall'altro; ciascuno di detti valori deve essere aumentato di 0,5 m qualora si tratti di traini biposto.

3.7. — Negli impianti con i morsetti dei traini a contrasto, la pendenza massima della fune, sia per il ramo in salita che per il ramo in discesa, deve essere limitata in maniera tale da non provocare lo scorrimento spontaneo dei traini vuoti.

3.8. — Per gli impianti a fune bassa la pendenza massima della corda congiungente le stazioni non deve superare il 20 %; la pendenza massima sia della pista che della fune, non deve superare il 35 %.

3.9. — Il profilo della pista e la configurazione della fune devono essere reciprocamente adattati mediante la opportuna distribuzione dei sostegni e la necessaria sistemazione del profilo del terreno, in modo che la pista e la fune mantengano andamento per quanto possibile simile nelle diverse condizioni di carico della linea. Saranno da evitare, nel ramo in salita, campate singole di lunghezza troppo elevata che, in relazione alle caratteristiche dell'impianto, possano dar luogo ad inconvenienti per formazione di oscillazioni eccessive in caso di sgancio in linea di sciatori ed elevate variazioni di freccia. Inoltre l'angolo che il dispositivo di traino può assumere rispetto alla verticale, nelle condizioni di carico della linea più sfavorevoli, non deve essere inferiore a 20° per i monoposto ed a 30° per i biposto; tale condizione deve essere verificata in sede di progetto.

3.10. — Quando i tratti di terreno adiacenti alla pista, data la pendenza, la natura e la vegetazione, costituiscano un pericolo per lo sciatore caduto, dovranno essere rimossi gli eventuali ostacoli esistenti in prossimità della pista, o quando ciò non sia possibile, detti ostacoli devono essere permanentemente protetti con opportuno materiale cedevole.

Art. 4.
Funi

4.1. — Le funi traenti devono essere di acciaio, del tipo flessibile a trefoli; se destinate per impianti a fune bassa devono essere zincate.

4.2. — Negli impianti a fune bassa è ammesso l'impiego di fune traenti composte di fibre tessili (vegetali e sintentiche) aventi adeguate caratteristiche e purchè di diametro non inferiore a 12 mm.

4.3. — La tensione della fune traente deve essere determinata da un contrappeso. Si può derogare da questa disposizione per gli impianti a fune bassa; in tali casi è necessario sia in dotazione dell'impianto uno strumento che consenta anche al personale di rilevare quando la tensione raggiunta nella fune superi il massimo valore annesso.

4.4. — Le funi tenditrici e di regolazione devono essere in acciaio, flessibili, a trefoli, con esclusione di quei tipi di fune in cui, per effetto dei passaggi ripetuti sulle pulegge di deviazione, i fili dei diversi strati del manto abbiano spiccata tendenza a logorarsi per strisciamento reciproco.

4.5. — Le funi di ancoraggio, in quanto sopportano direttamente lo sforzo dell'anello di trazione, devono avere le stesse caratteristiche stabilite per la fune traente e per le funi tenditrici e di regolazione.

4.6. — I conduttori aerei del circuito telefonico e di quello di sicurezza e segnalazione, come pure le eventuali funi per il ritorno dei dispositivi di traino alla stazione a valle, devono essere del tipo a trefoli, preferibilmente di acciaio zincato. E' ammesso l'impiego di funicelle di altro tipo o di semplici fili di acciaio se tra il piano verticale contenente dette funicelle e il piano verticale contenente il ramo in salita della fune traente sussiste una distanza non inferiore a 5 metri.

4.7. — Le funicelle dei dispositivi di traino destinate ad avvolgersi sui tamburi di ricupero, qualora siano di acciaio, devono essere del tipo flessibile a trefoli e zincate.

4.8. — Tutte le funi traenti se in acciaio e tutte le funi ausiliarie che sopportano direttamente il tiro dell'anello trattivo, prima di essere collocate in opera, devono essere sottoposte al collaudo mediante le verifiche e prove di cui all'allegato *A* delle presenti norme. Dette verifiche e prove devono fornire gli elementi per il giudizio per l'accettazione di ciascuna fune.

4.9. — Per le funi traenti di fibre tessili, per i conduttori dei circuiti telefonico e di sicurezza e segnalazione, per le funicelle dei dispositivi di traino nonchè per i controventi, devono essere documentate dal fabbricante le caratteristiche principali delle funi e deve essere dichiarato il loro carico di rottura minimo per trazione. Le stesse devono soddisfare alle norme UNI vigenti (UNI 2635 e UNI 2636). Il carico di rottura per trazione delle funicelle dei dispositivi di traino non deve essere inferiore a 400 e 800 kg rispettivamente per traino monoposto e biposto.

4.10. Le funi di trazione devono costituire un anello chiuso ed essere giuntate mediante impalmatura, da eseguirsi ad opera di personale specializzato appartenente a ditte fabbricanti di funi e costruttrici di impianti scioviari oppure ritenuto idoneo dalla Direzione compartimentale della MCTC. A fune nuova non sono ammesse più di due impalmature; durante l'esercizio, ove si riscontri un danneggiamento localizzato della fune traente, può essere consentito l'inserimento di uno spezzone collaudato, di caratteristiche compatibili con quelle della fune. La distanza tra due impalmature contigue deve essere tale da assicurare che fra gli estremi di esse vi sia un tratto integro di lunghezza non inferiore a 3000 diametri.

4.11. — Nel caso di funi metalliche le operazioni devono essere svolte con le modalità previste per le impalmature delle funi portanti-traenti degli impianti in servizio pubblico sotto la responsabilità del direttore dei lavori o tecnico di cui all'art. 25.5 punto *b*) o dello ingegnere o tecnico di cui all'articolo 29.9; delle operazioni deve essere redatta apposita relazione secondo lo schema riportato nell'allegato *B*.

4.12. — Nel caso di funi composte di fibre tessili le modalità di effettuazione dell'impalmatura devono essere quelle indicate dal fabbricante della fune nella dichiarazione impegnativa di cui al successivo art. 6.2. Di tali operazioni deve essere redatto apposito verbale.

Art. 5.
Attacchi di estremità

5.1. Gli attacchi di estremità delle funi devono essere del tipo ad attrito su tamburo e del tipo a redancia.

5.2. — Le redance devono avere raggio di curvatura minimo, misurato in corrispondenza dell'asse della fune, non inferiore a 3 volte il diametro della fune stessa.

5.3. — Le pulegge di compensazione ed i tamburi, su cui si avvolgono le funi di regolazione e di ancoraggio, devono avere diametro, misurato in corrispondenza dell'asse della fune, non inferiore a 11 volte quello della fune medesima.

5.4. — L'avvolgimento delle funi sui tamburi deve essere realizzato con almeno tre spire complete; il capo libero deve essere vincolato con idoneo sistema di attacco di sicurezza.

5.5. — L'impiego di morsetti è consentito solo per la realizzazione di attacchi a redancia e simili; i morsetti debbono essere in numero tale che un terzo di essi, con arrotondamento all'intero superiore, riesca ad impedire lo scorrimento.

5.6. — Non è ammesso l'impiego di teste fuse.

Art. 6.
Sicurezza delle funi

6.1. — Il grado di sicurezza per funi nuove deve essere non minore di 5 per funi traenti, tenditrici, di regolazione ed ausiliarie che sopportano direttamente il tiro dell'anello di trazione, allorquando la tensione di questo è determinata da un contrappeso; per le funi tenditrici e di regolazione detto grado di sicurezza dovrà però essere elevato a 6 nel caso che su questo vengano applicati i morsetti di serraggio, che interessino il ramo in tensione. Nei caso in cui non sia previsto il contrappeso, i sopradetti gradi di sicurezza (5 e 6) devono essere aumentati rispettivamente a 6 e 7.

6.2. — Tale grado di sicurezza viene valutato convenzionalmente come rapporto tra il carico somma della fune (vedere allegato *A*, art. 3 punto *b*) e lo sforzo di trazione assiale nel tratto più sollecitato. Qualora si tratti di fune composta di fibre tessili, in luogo del carico somma viene considerato il carico di rottura che, dalla dichiarazione del fabbricante della fune, risulta minore tra quelli determinati su di un tratto libero di fune e su di un tratto rettilineo impalmato; inoltre tale dichiarazione deve contenere l'impegno, per il fabbricante la fune, di effettuare l'impalmatura sull'anello dell'impianto con le medesime caratteristiche e modalità di quella effettuata sul tratto di fune impalmato per la prova di strappo. Il grado di sicurezza viene elevato a 6.

6.3. — Nel calcolo della tensione di lavoro della traente l'impianto si considera in moto di regime; le condizioni reali vengono convenzionalmente assimilate a quelle di un impianto fittizio avente, agli effetti dell'azione direttamente esercitata dalla fune traente, i carichi ad essa applicati uniformemente distribuiti lungo la medesima, e, ai fini della determinazione dello sforzo di trazione indotto dal massimo numero di sciatori ammessi in traino, pendenza costante pari a quella media dell'impianto reale e profilo della pista parallelo a quello della fune; inoltre nella determinazione delle resistenze al moto offerta dai rulli di linea si assume un valore convenzionale di 3 kg per rullo. Per i rulli isolati, ove l'angolo di deviazione supera i 6°, la resistenza al moto sarà assunta pari a 3 % del carico che la fune trasmette al rullo. Il peso dello sciatore viene fissato convenzionalmente in [illegible] kg ed il coefficiente di attrito sci-neve in 0,06.

6.4. — Le funi telefoniche, quando sono contrappesate, devono avere un grado di sicurezza non minore di 3,5, convenzionalmente calcolato prescindendo dalla eventuale formazione di manicotti di ghiaccio. Per le funi non contrappesate si applicano i gradi di sicurezza e le modalità di calcolo previsti per i conduttori dal decreto del Presidente della Repubblica 21 giugno 1968, n. 1062, contenente le norme per l'esecuzione delle linee elettriche esterne; in luogo della presentazione dei calcoli potrà essere ammessa una dichiarazione del direttore dei lavori sulla effettiva rispondenza della fune in opera a tali norme. In caso di formazione di manicotti di ghiaccio sulle funi telefoniche, questi dovranno essere rimossi prima di iniziare il servizio.

6.5. — Le funi metalliche devono essere tolte dal servizio sia quando venga riscontrata, su una lunghezza di fune pari a 4 passi del filo nel trefolo cordato, una riduzione massima della sezione metallica del 10 %, sia quando venga riscontrato, su una lunghezza di fune pari a 20 passi del filo nel trefolo cordato, una riduzione massima della sezione metallica del 30 %.

6.6. — Indipendentemente dalla riduzione della sezione, dette funi devono essere tolte d'opera quando:

— dall'esame a vista risultino degradazioni tali (quali irregolarità evidenti di cordatura, fili allentati, corrosioni, eccessive riduzioni di diametro, rapido progredire delle rotture, ecc.) da destare dubbi sull'efficienza delle funi;

— siano trascorsi 10 anni dalla posa in opera per le traenti e per le funi tenditrici e le funi di regolazione.

6.7. — Il mantenimento in opera delle funi dopo 8 anni per le traenti e dopo 5 anni per le tenditrici e per quelle di regolazione rimane subordinato alla condizione che la riduzione massima della sezione metallica non superi il 6 %.

Art. 7.
Sicurezza rispetto allo scorrimento della fune traente sulla puleggia motrice

7.1. — L'aderenza per evitare lo scorrimento della fune traente sulla puleggia motrice si intende assicurata quando è soddisfatta la relazione:

$$\frac{T}{t} \leq e^{f\alpha}, \text{ dove}$$

$\frac{T}{t}$ — è il rapporto tra la tensione all'ingresso e la tensione all'uscita della puleggia motrice nelle condizioni più sfavorevoli;

e è la base dei logaritmi naturali;

α è l'angolo, espresso in radianti, di avvolgimento della fune traente sulla puleggia motrice;

f è il coefficiente di attrito tra fune e gola della puleggia, che convenzionalmente si assume pari a 0,12 per gole guarnite in legno, cuoio, corda di canapa e altro materiale analogo, e a 0,25 per gole guarnite di gomma vulcanizzata e telata o di altro materiale a coefficiente effettivo superiore.

7.2. — Nella determinazione di T e t si tiene conto della forza d'inerzia all'avviamento introducendo una accelerazione media di valore non inferiore a 0,4 m/s² ed assumendo il peso di 80 kg per sciatore ed un coefficiente di attrito fra sci e neve pari a 0,06. Gli scarti della accelerazione rispetto al valore medio di essa non devono dar luogo a scorrimenti apprezzabili; qualora l'azionamento dell'argano sia tale da garantire automaticamente la costanza dell'accelerazione durante l'avviamento, può essere introdotto nei calcoli il valore effettivo di questa; il valore assunto per l'accelerazione media e per l'accelerazione costante dovrà risultare non inferiore a quello accertato sperimentalmente.

7.3. — Negli impianti a fune bassa, in relazione anche al modesto valore massimo ammesso per la pendenza media, può essere omesso il calcolo per la verifica dell'aderenza, che verrà conseguentemente accertata sperimentalmente sull'impianto. Per tali impianti è ammesso l'impiego di pulegge motrici con gola a V, qualora la fune sia di fibra tessile.

Art. 8.

Velocità e intervallo minimo tra i dispositivi di traino

8.1. — Negli impianti a fune alta la velocità massima di esercizio non deve superare di norma i 2,5 m/s. Velocità superiori possono essere ammesse per soli impianti dotati di traini ad azione progressiva, come definiti al successivo art. 20.

8.2. — Per gli impianti a fune bassa la velocità massima è fissata in 1,5 m/s.

8.3. — L'equidistanza minima e in metri fra due dispositivi di traino consecutivi, se v indica la velocità di esercizio in m/s, è determinata dalla relazione: $e = 6v$ per i traini monoposto ed $e = 10v$ per i traini biposto; detti valori possono essere ridotti rispettivamente a $5v$ e $9v$ negli impianti dotati di traini ad azione progressiva definiti al successivo art. 20. Tale equidistanza non deve comunque risultare inferiore ad 1,5 volte la lunghezza del dispositivo di traino in condizioni di massima estensione.

Art. 9.

Franchi ed intervia

9.1. — In linea nessuna interferenza deve manifestarsi tra i dispositivi di traino vuoti dei due rami anche nell'eventualità che gli elementi rigidi di detti dispositivi ruotino solidalmente verso l'interno ciascuno di un angolo di 20°, misurato rispetto alla verticale.

9.2. — Lungo tutta la linea, e quindi anche in corrispondenza dei sostegni, deve essere assicurata per il transito dello sciatore una sagoma libera, riferita agli ostacoli fissi dell'impianto, che abbia una altezza di 2,20 m e una larghezza pari a quella minima prescritta per la pista. Tale sagoma libera minima deve essere assicurata in tutte le prevedibili condizioni di innevamento.

9.3. — Il franco laterale tra gli elementi rigidi dei dispositivi di traino e gli ostacoli fissi della linea deve essere tale che nessuna parte dei dispositivi stessi, anche se ruotati trasversalmente di 12° rispetto alla verticale, venga a contatto con detti ostacoli. Nelle stazioni l'analogo franco deve essere tale da garantire, per una altezza di 2 m dal pavimento, un margine di 30 cm tra gli elementi rigidi dei dispositivi di traino nella posizione di massimo sbandamento e gli ostacoli fissi. Detto sbandamento può essere limitato da dispositivo di sicura efficacia.

9.4. — Quando lungo il tracciato dell'impianto siano previsti dei ponti, questi devono avere larghezza tale da soddisfare le disposizioni previste per le piste con pendenza superiore al 60%.

9.5. — Qualora esistano in prossimità dell'impianto altre piste di risalita, la distanza tra le rispettive sagome libere regolamentari non deve discendere al di sotto di 3 m.

9.6. — La distanza della sagoma libera regolamentare, come pure di qualsiasi altro organo fisso o mobile della sciovia, dagli ostacoli fissi non appartenenti all'impianto, misurata in ogni direzione, deve essere non inferiore a 0,50 m. Tale distanza, nel caso di fabbricati o di manufatti, ivi comprese le recinzioni, nonchè di qualsiasi elemento appartenente ad altri impianti a fune, considerati nella condizione di massimo ingombro laterale, viene elevata a 3 m, misurati in proiezione orizzontale.

Art. 10.

Pronto soccorso

10.1. — Negli impianti che sorgono in località ove non esista una organizzazione permanente di personale e di mezzi per il pronto soccorso di sciatori infortunati, deve essere predisposta l'attrezzatura necessaria (cassetta di medicazione, akja, ecc.) e devono essere presi accordi permanenti che consentano di reperire facilmente il personale da impiegare per il primo soccorso.

Art. 11.

Attraversamenti

11.1. — Agli effetti delle presenti norme si ha attraversamento di una data opera con una sciovia allorquando la proiezione verticale di uno qualsiasi degli elementi di detta opera, considerati nelle loro condizioni di massimo ingombro, e se trattasi di elettrodotti nelle ipotesi di cui al punto 1.2.09. del regolamento approvato con decreto del Presidente della Repubblica 21 giugno 1968, n. 1062, interseca le strutture di linea o di stazione della sciovia in servizio senza interposizione di idonee strutture di protezione che risultino dimensionate in relazione ai seguenti possibili eventi:

a) attraversamento con elettrodotto: caduta di conduttori o di sostegni non rispondenti alle vigenti norme tecniche per le campate di attraversamento delle linee elettriche aeree esterne;

b) attraversamento con funivie: caduta di oggetti, sci ed altre attrezzature dello sciatore o del turista nei limiti di ingombro compatibili con le aperture a disposizione del pubblico nei veicoli.

11.2. — Gli attraversamenti con funivie sono ammessi semprechè dai veicoli non sia possibile ai viaggiatori far cadere oggetti all'esterno; in caso diverso, l'attraversamento è vietato ed il sovrappasso potrà aver luogo solamente previa interposizione delle strutture di protezione di cui al precedente comma 11.1.

11.3. — Negli attraversamenti con funivie il franco minimo verticale richiesto per tali impianti va riferito alla posizione più alta degli elementi della sciovia, ivi compresi la fune traente e gli eventuali conduttori di linea, considerati nelle più sfavorevoli condizioni di carico; agli effetti di tale verifica detti elementi vengono convenzionalmente considerati come accessibili.

11.4. — Apposita convenzione dovrà regolare i rapporti tra gli impianti che comunque si sovrappassano, in relazione anche alle operazioni connesse con il recupero dei viaggiatori in linea e con la manutenzione della funivia; detta convenzione per il suo contenuto tecnico deve essere approvata dalle autorità di sorveglianza dei due impianti.

11.5. — E' comunque vietato l'attraversamento anche con interposizione di opere di protezione (sovrappasso) da parte di palorci o teleferiche destinate al trasporto di merci.

11.6. — Sono altresì vietati gli attraversamenti a livello della pista della sciovia con piste di sci normalmente praticate, con mulattiere e strade pubbliche o private aperte al traffico invernale e con sedi di qualsiasi impianto di trasporto.

11.7. — Gli attraversamenti elettrici devono soddisfare alle disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 21 giugno 1968, n. 1062, fissate per le funicolari terrestri, con l'avvertenza che l'altezza minima dei conduttori deve essere riferita anche alla fune traente di ritorno e che in luogo delle rotaie vanno considerati i bordi della pista o, se in posizione più sfavorevole, le opere facenti parte dell'impianto.

Art. 12.

Disposizioni concernenti la stazione di partenza e la stazione di arrivo

12.1. — Qualora la fune traente sia di acciaio, le pulegge su cui essa si avvolge devono avere la gola rivestita di materiale cedevole atto a proteggere la fune e anche, dove occorra, a migliorare l'aderenza. Il diametro delle pulegge, misurato in corrispondenza dell'asse della fune, deve essere non inferiore a 80 volte il diametro della fune medesima e a 800 volte il diametro dei fili che la compongono, esclusi quelli di anima; inoltre, al fine di contenere lo sbandamento dei traini all'uscita delle pulegge e il tormento delle strutture nell'eventualità che detto sbandamento sia contrastato, l'accelerazione centripeta deve risultare non superiore a 10 m/s^2; valori maggiori potranno essere consentiti per traini che partano da fermo.

12.2. — Qualora la traente sia costituita da funi composte di fibre tessili, le pulegge devono avere un diametro, misurato in corrispondenza dell'asse della fune, non inferiore a 30 volte il diametro della fune medesima.

12.3. — Devono essere adottati dispositivi atti ad eliminare la neve od il ghiaccio dalle pulegge.

12.4. — Le piste per la partenza o per l'arrivo degli sciatori e le aree adiacenti facenti parte dei piazzali devono essere praticamente orizzontali o in lieve discesa e di lunghezza adeguata, in relazione anche alla velocità, al tipo di traini ed alla pendenza della fune; comunque, la pista di partenza deve avere lunghezza non inferiore a 4 m. I piazzali delle stazioni ed i tratti di pista in cui avvengono le operazioni di attacco e distacco degli sciatori devono essere sistemate in maniera che il traffico si svolga unicamente lungo gli itinerari prestabiliti; inoltre alla stazione a valle, l'accesso degli sciatori al punto di partenza deve essere regolato in maniera che essi si susseguano sulla pista nel numero corrispondente alla capacità di ciascun traino.

12.5. — Per gli impianti a moto continuo e fune alta, lo spazio libero tra punto di distacco dello sciatore e punto di imbocco della fune sulla puleggia di stazione deve essere tale da garantire che il dispositivo di traino abbia sicuramente raggiunto la posizione di riposo prima del predetto punto di imbocco. Tale prescrizione non si applica se la puleggia è sopportata da una struttura sovrastante rigida e non esistono nelle adiacenze ostacoli contro i quali possano impigliarsi la funicella o gli altri elementi del dispositivo di traino.

12.6. — Negli impianti a moto continuo le piste di partenza e di arrivo debbono progressivamente allargarsi verso le stazioni fino ad almeno 3 m ed a 4 m, rispettivamente per gli impianti con traini monoposto e biposto.

12.7. — Tutti gli organi in movimento delle stazioni devono essere resi materialmente inaccessibili al pubblico e al personale mediante protezione permanente.

12.8. — Nelle stazioni degli impianti a fune alta, il contorno inferiore degli elementi rigidi dei traini deve risultare in corrispondenza delle piste ad una altezza dalle stesse non inferiore a 2 m. Inoltre il punto di distacco deve essere chiaramente indicato.

12.9. — Nelle stazioni deve trovarsi un comando di arresto dell'impianto del tipo a consenso, ubicato in prossimità dei punti di attacco e distacco degli sciatori, da potersi manovrare prontamente dal personale.

12.10. — Tutte le stazioni a monte devono essere dotate sia di dispositivo che arresti automaticamente la marcia dell'impianto nell'eventualità che all'arrivo lo sciatore non abbia potuto disimpegnarsi dal traino, sia di dispositivo che arresti automaticamente la marcia nell'eventualità che un traino non abbia raggiunto, alla progressiva prestabilita, la configurazione di riposo. La posizione del primo di tali dispositivi deve essere idonea a garantire che l'impianto si arresti prima che l'attacco alla fune traente del traino dello sciatore, che ne ha determinato il funzionamento, superi i rulli o rulliere di imbocco delle pulegge o gli eventuali dispositivi di disaccoppiamento, o che lo sciatore stesso sia venuto a contatto con le strutture di stazione.

12.11. — Il presenziamento dei punti di attacco e distacco degli sciatori è obbligatorio.

12.12. — Punti di distacco dislocati lungo la linea sono ammessi a condizione che il posto sia presidiato e che siano osservate, in quanto applicabili, tutte le prescrizioni riguardanti le stazioni.

12.13. — Tutte le pulegge di stazione sulle quali si avvolge la fune traente devono avere la corona sagomata in maniera da contrastare l'eventuale fuoriuscita della fune stessa dalla gola; a tal fine la gola deve presentare, in corrispondenza del contatto tra rivestimento e fune, una altezza interna ed una sporgenza dei bordi non inferiori a 65 mm, e i suoi fianchi devono essere a superficie liscia e continua e presentare una inclinazione della metà radiale esterna dei fianchi stessi compresa fra 15° e 45° misurati rispetto all'orizzontale. La suddetta norma non si applica nel caso di traini ad attacchi temporanei. Le pulegge delle stazioni devono essere precedute all'imbocco da un tratto di fune non impegnata da traini con sciatori; tale tratto deve essere delimitato da un rullo isolato, ovvero da una rulliera, semprechè questa ultima risulti costituita da 2 o 4 rulli se in appoggio, e da 4 rulli se in ritenuta, e non sia oscillante trasversalmente; i rulli o rulliere anzidetti possono presentare valori di pressione anche inferiori a quelli previsti dall'art. 19, semprechè anche l'altro tratto di fune ad essi adiacente non sia interessato da sciatori in traino.

Art. 13.

Argano e apparecchiature di comando

13.1. — Le parti meccaniche dell'argano che potrebbero essere danneggiate ed ostacolate nel funzionamento dagli agenti atmosferici devono essere protette in modo permanente, sì da risultare sicuramente riparate da detti agenti; tutte le apparecchiature elettriche, se non installate in locale chiuso, devono essere del tipo a tenuta stagna; per i motori elettrici di trazione è consentito l'impiego del tipo « protetto » in luogo del tipo a « tenuta stagna », a condizione che sia attuata una ulteriore protezione esterna; inoltre devono essere resi inaccessibili al pubblico quegli organi e dispositivi pericolosi per il pubblico stesso o interessanti la sicurezza e la regolarità dell'esercizio.

13.2. — Il motore, se elettrico, deve essere del tipo a corrente continua, oppure del tipo asincrono trifase ad avviamento reostatico. L'avviamento reostatico non è richiesto qualora siano adottati dispositivi di trasmissione che consentano allo spunto una variazione continua della velocità.

13.3. — La potenza di targa del motore elettrico deve risultare non inferiore a quella calcolata per impianto a regime con coefficiente di attrito fra sci e neve pari a 0,06 e peso per sciatore pari a 80 kg, e non inferiore altresì a 7/10 della potenza allo spunto, calcolata considerando la massima accelerazione, da assumere con valore non inferiore a 0,4 m/s^2, adottando i rimanenti valori già considerati per l'impianto a regime e prescindendo convenzionalmente dall'inerzia delle masse rotanti.

13.4. — Le apparecchiature dei motori elettrici devono fra l'altro comprendere:

— il sezionatore di tipo azionabile anche sotto carico;

— il teleruttore di linea;

— relé termici (salvamotore);

— un relé ad azione istantanea convenientemente tarato, atto ad impedire automaticamente l'alimentazione per valori di corrente superiore del 20% agli assorbimenti massimi richiesti a regime, nelle condizioni di carico della linea e di neve più sfavorevoli; tale dispositivo deve potersi escludere manualmente ed automaticamente durante la sola fase di avviamento e deve esserne garantito il funzionamento durante la marcia a regime;

— un voltmetro ed un amperometro;

— un indicatore delle fasi;

— lampade spia di colore verde per indicare normalità di servizio;

— lampade spia di colore rosso per indicare anormalità.

13.5. — Il motore, se termico, deve essere di tipo industriale idoneo all'impiego in servizio continuativo per installazioni fisse; la trasmissione, ivi compresa la frizione, quando prevista, deve consentire l'avviamento dell'impianto a pieno carico.

13.6. — La potenza continuativa del motore termico dichiarata dal costruttore in aria tipo e convenzionalmente ridotta, in relazione alla quota di installazione, dell'1% per ogni 100 m,

deve risultare non inferiore a quella calcolata per impianto a regime con coefficiente di attrito fra sci e neve pari a 0,06 e peso per sciatore pari a 80 kg. La coppia massima di spunto dichiarata dal costruttore del motore e convenzionalmente ridotta come sopra indicato deve risultare non inferiore alla coppia di avviamento calcolata considerando la massima accelerazione da assumere con valore non inferiore a 0,4 m/s², adottando i rimanenti valori già considerati per l'impianto a regime e prescindendo convenzionalmente dall'inerzia delle masse rotanti.

13.7. — Le apparecchiature dei motori termici devono fra l'altro comprendere:

— il regolatore automatico di velocità tarato per il valore di regime;

— l'impianto carica batterie;

— un dispositivo a comando elettromagnetico per il disinserimento del motore dalla trasmissione; detto dispositivo, negli impianti a fune bassa ed azionati da motore a scoppio, può essere sostituito da altro agente sull'accensione; comunque la trasmissione del moto deve essere asservita al consenso del circuito di sicurezza.

13.8. — L'argano deve essere dotato di un freno a comando elettromagnetico funzionante per mancanza di corrente, idoneo ad impedire la retrocessione dell'impianto, con ampia possibilità di taratura dello sforzo frenante. Detto freno può essere sostituito da un dispositivo meccanico che impedisca la retromarcia, il quale negli impianti a fune alta non deve presentare contatto strisciante alla velocità di regime e deve essere ampiamente dimensionato, ed i suoi limiti di impiego devono essere garantiti dal costruttore. Negli impianti a fune bassa azionati da motore a scoppio tali dispositivi possono essere omessi qualora venga verificato praticamente che il motore spento è sufficiente sia ad arrestare rapidamente il moto con l'impianto scarico, sia ad impedire la retromarcia con impianto a pieno carico.

13.9. — Per gli impianti a fune alta con sviluppo dell'anello superiore a 1.000 m deve essere possibile la marcia a velocità non superiore a 0,5 m/s per il tempo necessario all'ispezione dell'intera fune: in mancanza di tale possibilità dovrà essere effettuato periodicamente l'esame magnetoinduttivo della fune.

13.10. — Gli impianti con movimento a va e vieni devono essere sempre muniti di motore elettrico e di freno a comando elettromagnetico; quest'ultimo deve intervenire sia a comando del personale di stazione, sia per l'intervento automatico di opportuni dispositivi di fine corsa, robusti e di sicuro funzionamento, da installare in ambedue le stazioni.

Art. 14.
Dispositivi di tensione

14.1. — I dispositivi di tensione devono essere realizzati impiegando strutture e materiali che ne garantiscano nel tempo l'efficienza. Essi devono essere progettati prevedendo la possibilità d'impiego delle funi tenditrici di tipo unificato.

14.2. — Le pulegge di deviazione e le ruote della slitta devono essere montate su cuscinetti a rotolamento, allo scopo di assicurare una sufficiente sensibilità alle variazioni di sforzo. I rapporti tra il diametro delle pulegge di deviazione delle funi tenditrici e di regolazione, misurato in corrispondenza dell'asse della fune, ed il diametro di queste e dei fili che le compongono, non devono essere minori di 40 e 600 rispettivamente; tali rapporti sono applicabili anche per le funi di tipo unificato e per gole non rivestite. Le pulegge interessate dalla tenditrice devono avere profondità di gola non inferiore al diametro della fune.

14.3. — Tutte le parti mobili dei dispositivi di tensione devono potersi liberamente spostare per l'intera escursione massima prevista per il contrappeso, senza che si renda necessario un particolare intervento per la rimozione degli ostacoli. Le rotaie su cui corre la slitta devono essere munite di paraurti di fine corsa.

14.4. — Il contrappeso deve essere costituito da elementi di materiali compatti sistemati in modo da impedire la manomissione e consentire l'ispezionabilità delle strutture di forza che lo sostengono. La corsa libera del contrappeso e quella dell'apparecchiatura scorrevole ad esso collegata devono avere un valore minimo di un metro per ogni chilometro di lunghezza dell'impianto.

14.5. — E' ammessa l'interposizione di un paranco di regolazione tra slitta e contrappeso; in tale caso la corsa consentita al contrappeso può essere ridotta a mezzo metro per ogni chilometro di lunghezza dell'impianto.

Art. 15.
Gradi di sicurezza delle strutture portanti

15.1. — Per grado di sicurezza si intende il rapporto tra il carico di rottura del materiale di cui trattasi e la massima tensione indotta nel materiale stesso dalle forze applicate nelle condizioni più sfavorevoli, tenuto anche conto, quando il caso lo richiede, dell'azione del vento, convenzionalmente previsto all'art. 17, e delle variazioni di temperatura.

15.2. — Le strutture delle stazioni che ricevono direttamente il tiro della fune ed i singoli elementi degli organi meccanici in movimento, compresi gli alberi, gli assi, i perni, i rulli e le rulliere, le pulegge, i dispositivi di traino (limitatamente all'attacco alla fune traente), debbono presentare un grado di sicurezza non minore di 5; il calcolo di verifica non è richiesto per le parti del dispositivo di traino costituenti il collegamento intermedio e l'attacco per lo sciatore, in quanto soggette alle prove di carico di cui al successivo art. 20. Le strutture delle stazioni non comprese al precedente capoverso, e quelle dei sostegni di linea, debbono presentare un grado di sicurezza, rispetto alla rottura, non minore di 4 con impianto in servizio, e non minore di 2,5 con impianto fuori servizio. Deve inoltre aversi cura che durante il funzionamento non si manifestino deformazioni e vibrazioni disturbanti. Le azioni trasmesse dalla fune traente a rulli, rulliere e sostegni, si intendono valutate nelle condizioni di impianto fermo o in moto di regime.

15.3. — Per i pezzi soggetti a sollecitazioni ripetute si deve tenere conto dell'effetto di fatica riducendo la tensione massima ammissibile, corrispondente ai gradi di sicurezza nominali anzidetti, secondo un coefficiente che, nei casi di acciaio comune da costruzione, è dato dalla formula:

$$\frac{3}{4}\left(1 + \frac{1}{3}\frac{F_1}{F_2}\right),$$

dove F_1 ed F_2 sono i valori estremi raggiunti dalla tensione unitaria, nel suo variare periodico, presi con il loro segno, rispettivamente minimo e massimo in valore assoluto. Per acciai speciali il coefficiente suddetto può essere inferiore a seconda dei casi. Per leghe di alluminio il coefficiente stesso è dato dalla formula:

$$\frac{2}{3}\left(1 + \frac{1}{2}\frac{F_1}{F_2}\right).$$

Sono da evitare effetti di concentrazione di tensioni (intagli, filettature, ecc.) e da curare la finitura superficiale e la protezione dalle corrosioni e si deve cercare di non raggiungere dimensioni elevate; ove non sia possibile rispettare tali condizioni, occorre cautelarsi con congrua riduzione del suddetto coefficiente. Nella determinazione del grado di sicurezza delle strutture saldate deve tenersi conto degli incrementi previsti dalle vigenti norme relative ai collegamenti mediante saldature.

15.4. — L'impiego di materiale di fusione per la realizzazione delle strutture resistenti di qualsiasi parte dell'impianto non è consentito, salvo che per le pulegge, i rulli, i tamburi dei traini con i relativi contenitori e le carcasse dei riduttori, e a condizione che i getti siano stati sottoposti a ricottura a temperatura idonea in relazione alle condizioni del materiale anche al fine di eliminare le tensioni interne, ed inoltre quelli in ghisa presentino caratteristiche meccaniche non inferiori a quelle stabilite per la qualità G 25 UNI 5007; i morsetti in materiale fuso sono ammessi solamente nel caso che la fusione avvenga con procedimenti idonei a garantire l'assenza di difetti interni e che il materiale trattato non presenti caratteristiche meccaniche inferiori a quelle dell'acciaio FE 52 - UNI 5334 - 64.

15.5. — Quando lungo il tracciato siano previsti dei ponti, e questi vengano adibiti esclusivamente al transito degli sciatori in traino, il carico accidentale da introdurre nei calcoli di verifica delle strutture del ponte potrà essere convenzionalmente limitato al solo carico uniformemente distribuito di valore p in kg/m² risultante dalla seguente relazione:

$$p = 90 + 0{,}15\,(h - 300),$$

dove h è la quota in metri rispetto al livello del mare; il valore del sovraccarico non potrà essere assunto inferiore a 250 kg/m².

Progettato per tali carichi, il ponte potrà essere reso inaccessibile agli estranei, anche durante i periodi di inattività dell'impianto.

Per quanto attiene alle sollecitazioni ammissibili nei materiali impiegati, si applicano i valori previsti per i ponti ordinari.

15.6. — Per strutture in materiale non metallico si applicano le norme ufficiali, con l'ipotesi di carico di cui alle presenti norme, ove più restrittive.

Art. 16.

Stabilità allo scorrimento ed al rovesciamento delle strutture portanti

16.1. — Il grado di stabilità allo scorrimento ed al rovesciamento dei sostegni e delle strutture portanti delle stazioni, poggiati e incastrati a fondazioni, deve essere non minore di 1,5 nelle condizioni più sfavorevoli, sia ad impianto in servizio, che ad impianto fuori servizio. Nel calcolo del momento stabilizzante deve tenersi conto solo del peso delle strutture stesse. Non si tiene conto del contributo alla stabilità fornito dal terreno circostante le fondazioni, salvo che si tratti di roccia compatta, nel qual caso si giudica volta per volta.

Art. 17.

Azione del vento

17.1. — L'azione esercitata dal vento sulle varie strutture durante il servizio si calcola convenzionalmente moltiplicando l'area della sezione maestra esposta al vento per la pressione dinamica del vento e per un coefficiente adimensionale pari a:

1,1 per le funi;

1 per i sostegni a sezione circolare;

1,3 per i sostegni a parete piena a sezione non circolare;

2,8 per i sostegni a struttura reticolare, calcolando come superficie resistente solo la parte piena della parete esposta al vento;

1,6 per le rulliere.

17.2. — Per i dispositivi di traino degli impianti a fune alta, siano essi costituiti semplicemente da aste rigide metalliche o comprendano anche apparecchi per il recupero delle funicelle, la resistenza offerta al vento si valuta convenzionalmente, facendo riferimento ad una sezione maestra pari a 0,15 m² e ad un coefficiente adimensionale 1,0 e considerando le spinte che ne risultano distribuite uniformemente lungo la fune traente.

17.3. — La pressione dinamica da considerare per le verifiche di stabilità dell'impianto in servizio deve essere assunta non inferiore a 10 kg/m². La pressione dinamica da considerare per le verifiche dell'impianto fuori servizio deve essere assunta, di norma, non inferiore a 50 kg/m²; valori inferiori potranno essere assunti purchè ne venga giustificata l'attendibilità.

17.4. — Per gli impianti a fune bassa si prescinde dalla resistenza al vento offerta dai medesimi.

Art. 18.

Costruzione dei sostegni

18.1. — I sostegni di linea devono essere in ferro o in cemento armato e devono essere fissati al terreno mediante fondazioni idonee. Non sono ammesse controventature.

18.2. — I sostegni devono essere realizzati in modo da assicurare comunque la sagoma libera di cui all'art. 9.

18.3. — Tutte le strutture metalliche devono essere protette dalle corrosioni.

18.4. — I sostegni devono essere numerati progressivamente, partendo dalla stazione a valle, in caratteri chiaramente visibili.

Art. 19.

Rulli e rulliere

19.1. — Nei sostegni la fune traente non deve abbandonare i sostegni anche nell'eventualità che su di essa si eserciti, nel caso di sostegni di appoggio, una spinta diretta verso l'alto pari a kg 60 per ciascun rullo isolato ed a 5 $(10 - n)$ kg per ciascuno degli n rulli facenti parte di rulliere parzialmente o totalmente bilanciate, con un minimo di 20 kg e, nel caso di sostegni di ritenuta, una spinta complessiva, diretta verso il basso di almeno 100 kg. Tale valore deve essere assicurato in assenza di molle.

19.2. — Nei relativi calcoli di verifica si considerano convenzionalmente, per il ramo ascendente, ambedue le condizioni limite di ramo completamente scarico e ramo carico con le ipotesi convenzionali semplificative di cui all'art. 6; è ammesso assumere come altezza della fune dalla pista quella media approssimata dell'impianto. La verifica delle pressioni sui sostegni di ritenuta può essere effettuata sperimentalmente sull'impianto.

19.3. — Il diametro dei rulli verticali sui quali corre la traente, misurato in corrispondenza dell'asse della fune, deve essere almeno pari a 12 volte il diametro della fune stessa. L'angolo di deviazione della fune su ogni rullo deve essere non maggiore di 6°; l'angolo massimo sopra indicato può essere elevato a 15°, semprechè il rapporto diametro rullo/diametro fune non scenda al di sotto di 40.

19.4. — Per i rulli non verticali valgono le disposizioni di cui all'art. 3.2.

19.5. — Tutti i rulli devono essere montati su cuscinetti a rotolamento e devono essere guarniti di materiale cedevole; essi inoltre devono essere muniti di bordi metallici di conveniente profilatura onde migliorare la stabilità di appoggio delle funi. La profondità di gola viene espressa, convenzionalmente, dalla differenza tra il raggio del bordino metallico più basso ed il raggio del fondo della gola stessa. Tale profondità deve essere pari almeno a 0,5 volte il diametro della fune se trattasi di rulliera oscillante trasversalmente, e 0,65 volte se trattasi di rulliera non oscillante trasversalmente; per queste ultime rulliere possono essere ammessi valori di profondità non minori di 0,50 volte il diametro della fune per rulli di appoggio, e 0,40 per rulli di ritenuta, a condizione però che siano installati in corrispondenza delle rulliere stesse dispositivi efficaci di raccolta della fune e di arresto automatico dell'impianto nella eventualità di scarrucolamento della traente. Inoltre per i rulli di appoggio l'altezza dei bordini metallici deve risultare non inferiore a 5 mm.

19.6. — Quando il dispositivo di traino, per le sue caratteristiche di impiego, non può impegnare i rulli con una inclinazione laterale, misurata rispetto alla verticale, superiore a 12°, occorre prevedere sulle rulliere una guida che assicuri la corretta posizione di detto dispositivo al passaggio sul rullo.

19.7. — I rulli e le rulliere, sia di appoggio che di ritenuta, devono essere muniti di dispositivo che impedisca lo scarrucolamento della fune traente verso l'interno della linea; tale dispositivo sulle rulliere deve essere installato in corrispondenza dei perni dei rulli di estremità e deve avere altezza non inferiore a 1,2 volte il diametro della fune. Il dispositivo può essere omesso qualora l'altezza del bordino verso l'interno della linea sia non inferiore a 1,2 volte il diametro della fune.

19.8. — Sono escluse rulliere (o rulli singoli) di appoggio e sovrastanti rulliere (o rulli singoli) di ritenuta. Sono ammesse rulliere (o rulli isolati) contigue, rispettivamente portanti e di ritenuta, a condizione che il tratto intermedio libero di fune risulti non inferiore a 50 volte il diametro della fune.

19.9. — I valori minimi di pressione e massimi di deviazione angolare di cui al presente articolo non sono richiesti per i rulli guidafune delle pulegge di stazione, semprechè risultino soddisfatte le condizioni previste al punto 12.13.

Art. 20.

Dispositivi di traino

20.1. — Sono ordinariamente composti di tre parti: attacco alla fune traente; collegamento intermedio o rigido o deformabile; attacco per lo sciatore. La prima parte è costituita o da un morsetto fissato alla fune o da un organo a contrasto ad attacco temporaneo. La seconda parte è costituita da una funicella (avvolta, oppure no, attorno ad un tamburo, con svariati sistemi di avvolgimento e svolgimento, ad azione costante o progressiva) o da un tubo a cannocchiale, con molle o altri organi elastici, o da altri dispositivi equivalenti. La terza parte è costituita da una impugnatura e da un piccolo sedile o a piattello o a squadra o simile.

20.2. — Qualcuna o tutte le parti suddistinte possono essere riunite od anche del tutto mancare nel caso di impianti a fune bassa ove lo sciatore impugna direttamente la fune.

20.3. — Viene considerato convenzionalmente ad azione progressiva quel traino nel quale lo sforzo esercitato dal dispositivo durante l'intera fase sullo sciatore supposto non collaborante e su pista orizzontale viene applicato gradualmente e non supera un determinato valore dipendente dal peso dello sciatore. Le precisazioni quantitative di tali caratteristiche, come pure le modalità delle prove convenzionali in officina e delle verifiche pratiche sugli impianti, formeranno oggetto di specifiche disposizioni ministeriali.

20.4. — I dispositivi di traino, sia ad un posto che a due posti, devono essere realizzati in maniera da offrire allo sciatore un appoggio comodo e sicuro ed un assetto corretto durante tutta la marcia, e devono consentire l'immediato e facile disimpegno dello sciatore dal dispositivo stesso non soltanto alla stazione a monte, ma anche in linea in caso di caduta.

20.5. — Per i traini biposto le condizioni anzidette devono essere soddisfacenti anche quando sono utilizzati da un solo sciatore.

20.6. — L'oscillazione longitudinale della parte rigida dei dispositivi di traino non deve essere superiore a ± 80° rispetto alla verticale.

20.7. — I dispositivi di traino per impianti a fune alta devono disporre di un recuperatore per il pronto richiamo dell'attacco dello sciatore realizzato in modo da evitare ogni accavallamento e da garantire in linea una altezza libera dalla pista non inferiore a 2,50 m in condizioni di riposo.

20.8. — I traini monoposto devono essere dimensionati in maniera tale che, sottoposti ad un tiro di 150 kg per 10 minuti primi, e successivamente scaricati, non presentino alterazioni che ne compromettano il funzionamento; inoltre essi devono sopportare un tiro di 300 kg prima che si verifichi la rottura di qualsiasi elemento del dispositivo di traino di cui al precedente art. 20.1, con la sola eventuale eccezione dell'attacco per lo sciatore. Per i traini biposto i valori dei tiri suddetti vengono elevati rispettivamente a 300 e 500 kg.

20.9. — Qualora sia prevista nel traino una sezione a frattura prestabilita, questa deve intervenire per un tiro di circa 200 kg. I risultati delle prove pratiche devono risultare compresi tra 190 e 230 kg. I suddetti valori vengono raddoppiati per i traini biposto. La sezione a frattura prestabilita deve essere resa inoperante durante le prove di cui al precedente punto 20.8.

20.10. — Agli effetti della documentazione si ritiene valido, per i traini tipizzati, la dichiarazione di conformità al prototipo verificato in sede di approvazione del tipo rilasciata dal costruttore; per i traini non tipizzati dovrà essere esibito il certificato delle prove effettuate alla presenza delle autorità di sorveglianza su un esemplare prelevato dalla produzione.

20.11. — La dotazione iniziale dei traini dell'impianto deve prevedere una scorta pari al 10% dei traini previsti in linea.

Art. 21.

Dispositivi di collegamento dei traini alla fune di trazione

21.1. — I dispositivi di collegamento dei traini alla fune traente possono essere a collegamento permanente o temporaneo, a serraggio oppure a contrasto.

21.2. — Essi devono essere di forma e dimensioni tali da garantire che il passaggio sui rulli di linea e, quando il caso lo richieda, sulle pulegge, avvenga con sicurezza e facilità, e ciò anche quando il dispositivo di traino sia deviato trasversalmente dalla posizione normale di almeno 12° e dell'angolo consentito dalle guide e dai dispositivi equivalenti. Le ganasce devono presentare alle loro estremità inviti che riducano, per quanto possibile, il tormento della fune.

21.3. — Gli attacchi alla fune traente devono presentare una resistenza allo scorrimento da verificarsi sul posto, non inferiore a 2 volte la componente massima statica trasmessa dal traino alla fune secondo l'asse di questa.

21.4. — Negli attacchi permanenti il serraggio dei morsetti deve essere effettuato mediante chiavi dinamometriche in maniera che la resistenza allo scorrimento non superi 3 volte la componente massima statica trasmessa dal traino alla fune secondo l'asse di questa. Qualora si tratti di attacchi a serraggio elastico sono ammessi anche altri sistemi di controllo. Negli attacchi temporanei gli organi a contatto devono essere progettati e costruiti con accorgimenti particolari, intesi a limitare l'usura della fune e ad evitare l'inserimento delle ganasce tra i trefoli.

21.5. — Quando gli attacchi vengono rinviati a valle a mezzo di apposita funicella, questa deve essere installata, con riferimento all'asse dell'impianto, dal lato opposto a quello della pista di salita.

Art. 22.

Circuiti elettrici per la sicurezza e le telecomunicazioni

22.1. — Gli impianti devono essere dotati di un circuito elettrico di sicurezza funzionante a corrente di riposo che determini l'arresto dell'impianto anche nell'eventualità che in un punto qualsiasi del circuito si manifesti un corto.

22.2. — La tensione dei circuiti di sicurezza non deve essere superiore a 36V per corrente continua, a 24V per corrente alternata.

22.3. — I posti presidiati dagli agenti devono essere collegati telefonicamente tra di loro.

22.4. — Tutte le apparecchiature elettriche, comprese quelle telefoniche, se non installate in locali chiusi, devono essere del tipo a tenuta stagna o racchiuse in custodie separate a tenuta stagna.

22.5. — Il circuito di sicurezza deve essere corredato da lampade di segnalazione, verdi per indicare normalità di servizio, e rosse per indicare anormalità.

22.6. — Tutti i conduttori dei circuiti elettrici per la sicurezza e le telecomunicazioni devono essere protetti contro le sovratensioni verso terra, determinate da contatti accidentali con la rete di alimentazione o da scariche elettrostatiche, mediante idonee misure quali valvole di tensione o altri dispositivi equivalenti.

22.7. — Tutti i circuiti di sicurezza e telecomunicazioni devono essere protetti contro le sovracorrenti.

Art. 23.

Impianti di messa a terra elettrica

23.1. — Tutte le parti metalliche dell'impianto che possono venire anche accidentalmente a contatto con conduttori od elementi a tensione superiore a 36 V per corrente continua, ed a 24 V per corrente alternata, devono essere collegati elettricamente a terra con una resistenza non superiore a 20 Ohm.

23.2. — I dispersori, i conduttori e le relative giunzioni devono soddisfare le prescrizioni, in quanto applicabili, contenute nelle norme C.E.I.

23.3. — I posti telefonici ed il posto di manovra devono essere muniti di pedana in legno destinata a migliorare l'isolamento elettrico.

23.4. — Tutte le funi metalliche in linea devono essere collegate elettricamente a terra; ove ciò non sia possibile in relazione alla funzione della fune, esse devono essere protette dalle sovratensioni secondo quanto indicato al precedente punto 22.6.

APPROVAZIONE DEL PROGETTO ED ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 24.

Approvazione del progetto

24.1. — Il Ministero dei trasporti e dell'aviazione civile, Direzione generale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione, sentita se del caso la commissione per le funicolari aeree e terrestri, decide circa l'approvazione del progetto e ne dà comunicazione all'ente concedente.

24.2. — Qualora un impianto o alcune parti principali (stazioni, sostegni, dispositivi di traino, circuiti elettrici) debbano essere costruiti, in più esemplari, i relativi progetti potranno fare oggetto di apposito specifico esame da parte del Ministero dei trasporti e dell'aviazione civile, il quale, sentita se del caso la commissione per le funicolari aeree e terrestri, decide sulla ammissbiilità della soluzione proposta e sull'approvazione del tipo. Le modalità concernenti la tipizzazione verranno indicate in specifiche disposizioni ministeriali.

24.3. — Quando la competenza concessionale non sia del Ministero e l'impianto corrisponda ad uno dei tipi già approvati di cui al punto 24.2 o non presenti innovazioni tecniche rilevanti rispetto alle soluzioni costruttive già sperimentate in sede compartimentale, l'approvazione del progetto è demandato alla Direzione compartimentale MCTC che ne danno comunicazione all'autorità concedente.

Art. 25.
Esecuzione dei lavori

25.1. — Il nulla osta all'inizio dei lavori per la costruzione delle opere murarie ed il montaggio delle parti meccaniche viene rilasciato all'Autorità concedente dalla Direzione Compartimentale M.C.T.C. competente per territorio, solamente dopo approvazione formale del progetto e, se del caso, richiedendo la osservanza di particolari prescrizioni di carattere tecnico.

25.2. — Qualora si tratti di impianto tipizzato, il predetto nulla osta può essere rilasciato ad avvenuto inoltro del progetto ma prima della sua approvazione formale, subordinatamente alla presentazione della seguente documentazione:

a) dichiarazione del progettista attestante che l'opera progettata è del tipo approvato di cui al precedente comma 24.2, soddisfa tutte le disposizioni vigenti per le sciovie e che pertanto non viene richiesta alcuna deroga alle norme tecniche;

b) dichiarazione del richiedente la concessione che non vi sono attraversamenti di qualsiasi genere che interessino l'impianto;

c) dichiarazione con la quale il richiedente la concessione si impegna a far eseguire l'opera secondo il progetto presentato e a modificarla successivamente in conseguenza delle prescrizioni contenute nell'atto di approvazione, procedendo anche alla demolizione in tutto o in parte dell'opera qualora non possa farsi luogo alla approvazione tecnica del progetto.

Le dichiarazioni di cui sopra devono essere redatte in carta legale.

25.3. — La messa in opera delle funi dell'impianto non potrà essere effettuata senza che sia sopravvenuta l'approvazione formale del progetto. Inoltre per le funi collaudate in bobina si dovrà prelevare, prima dell'apertura all'esercizio e a cura della Direzione compartimentale M.C.T.C. competente per il territorio, uno spezzone di contrassegni tali da consentire l'individuazione della bobina di provenienza tramite i contrassegni di cordatura.

25.4. — La data di effettivo inizio dei lavori di costruzione deve essere comunicata, con anticipo di almeno 8 giorni, alla Direzione compartimentale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione.

25.5. — Nella stessa comunicazione devono essere indicati:

a) il nominativo delle imprese cui sono affidate la costruzione e il montaggio dell'opera;

b) i nominativi del direttore dei lavori e dei tecnici responsabili preposti alla costruzione dell'opera, sia per quanto riguarda i materiali forniti che per quanto concerne il montaggio. Questi ultimi vengono nominati dalle ditte fornitrici dello impianto e dalla ditta costruttrice, mentre il direttore dei lavori viene nominato dal concessionario e deve agire in contraddittorio con il costruttore, per cui non può avere rapporti di lavoro con questi per quanto riguarda l'impianto considerato. Tutti i sunnominati responsabili devono essere degli ingegneri o dei tecnici diplomati, le cui prestazioni dovranno essere contenute nei limiti delle competenze fissate dalla legge per l'esercizio delle rispettive professioni. Tanto gli ingegneri quanto i tecnici diplomati devono essere regolarmente iscritti nei rispettivi albi professionali;

c) il nominativo del tecnico assistente di cui all'art. 29.9;

d) gli estremi dell'autorizzazione all'inizio dei lavori dell'autorità concedente;

e) l'avvenuto versamento dei contributi di sorveglianza di cui all'art. 67 del decreto del Presidente della Repubblica 28 giugno 1955, n. 771.

25.6. — I disegni esecutivi di tutte le parti dell'opera debbono essere dal costruttore tenuti a disposizione dei tecnici della Direzione compartimentale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione per le visite di controllo che potranno essere effettuate in fase di sorveglianza dei lavori. Tali visite di controllo non esonerano il progettista, il direttore dei lavori ed i tecnici responsabili della ditta costruttrice, dalle responsabilità a ciascuno di essi spettanti.

27.7. — Durante il lavoro devono essere osservate le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro emanate dai competenti organi in applicazione delle leggi vigenti.

Art. 26.
Collaudo

26.1. — Ultimata la costruzione dell'impianto, il concessionario richiede la visita di collaudo mediante domanda su carta legale rivolta alla autorità concedente. Alla domanda deve essere allegata una dichiarazione congiunta del direttore dei lavori e dei responsabili preposti alla costruzione dell'opera di cui al precedente comma 25.5. In detta dichiarazione deve essere attestato:

a) che l'opera è stata completamente ultimata;

b) che l'opera è stata eseguita a regola d'arte, con l'osservanza delle presenti norme ed in conformità del progetto approvato, precisando le eventuali lievi, giustificate varianti introdotte nel corso dei lavori;

c) che il profilo riportato in progetto corrisponde all'effettivo andamento del terreno.

26.2. — L'autorità concedente, qualora non abbia disposto in tale senso già durante i lavori, provvede alla nomina del collaudatore, da scegliere tra gli ingegneri del Ministero dei trasporti - Direzione generale M.C.T.C. all'uopo designati, semprechè non preposti alla sorveglianza dei lavori di costruzione.

26.3. — Le operazioni di collaudo devono svolgersi in contradditorio con il concessionario rappresentato dal direttore dei lavori con l'intervento dei responsabili preposti alla costruzione; e alla presenza dell'ingegnere o del tecnico di cui all'articolo 29.9 designato dal Concessionario per l'assistenza durante l'esercizio.

26.4. — Il collaudo si riferisce all'accertamento delle rispondenze dell'opera al progetto approvato, tenuto conto delle prescrizioni formulate in sede di approvazione ed alle disposizioni, concernenti la costruzione, contenute nelle presenti norme, non chè alla verifica che il funzionamento dell'impianto avvenga con le necessarie garanzie di sicurezza. Per le parti dell'impianto « tipizzate », la loro rispondenza al progetto viene desunta da apposita dichiarazione di conformità del costruttore e dalle verifiche dimensionali che il collaudatore effettua sulle parti quotate indicate nel figurino.

Per l'espletamento delle operazioni:

a) dovrà essere presentata al collaudatore la documentazione tecnica concernente l'opera, comprendente anche le dichiarazioni sulle caratteristiche dei materiali impiegati e sulle modalità di costruzione;

b) dovrà essere predisposto l'impianto per l'effettuazione delle verifiche e prove.

A tal fine è necessario che all'atto della visita siano stati predisposti tutti i mezzi necessari, ivi compresi quelli per compiere il percorso sia in salita che in discesa; in particolare per gli impianti a fune alta, quando le caratteristiche costruttive lo permettano, deve essere disponibile un seggiolino sospeso alla fune traente.

26.5. — Delle operazioni di collaudo viene redatto seduta stante apposito verbale che deve essere firmato da coloro che, ai sensi del precedente comma 27.3, sono intervenuti a dette operazioni.

26.6. — In relazione all'esito del collaudo si possono avere i tre casi seguenti:

a) esito favorevole; in tal caso il collaudatore rilascia al concessionario ed all'autorità concedente copia del certificato di collaudo e trasmette l'originale alla Direzione compartimentale M.C.T.M. competente per territorio unitamente al verbale di cui al precedente comma 26.5 e ad apposita relazione; in detta relazione vanno raccolte tutte le osservazioni e suggerimenti che non concernono direttamente la sicurezza, ma che possono interessare l'autorità di vigilanza tecnica per eventuali prescrizioni a termine o di esercizio;

b) esito favorevole ma con sospensiva; si ha quando, in sede di collaudo, sia emersa la necessità di effettuare determinati lavori interessanti direttamente la sicurezza dell'esercizio;

in tale caso, il collaudatore fisserà il termine per l'esecuzione di detti lavori, e non rilascerà il certificato di collaudo con le modalità di cui al precedente punto *a*) se non quando, da apposita dichiarazione della Direzione compartimentale competente per territorio, risulterà l'avvenuta regolare effettuazione dei medesimi;

c) esito sfavorevole; in tal caso il certificato di collaudo non viene rilasciato, ed il collaudatore riferisce per iscritto sia alla autorità concedente che alla Direzione compartimentale M.C.T.C. competente per territorio, allegando, per quest'ultima, il verbale delle operazioni effettuate.

Art. 27.
Apertura all'esercizio

27.1. — La Direzione compartimentale M.C.T.C. competente per territorio, esaminata la relazione del collaudatore, il verbale delle operazioni ed il certificato di collaudo, emette l'atto di approvazione del collaudo e comunica all'autorità concedente il nulla osta all'esercizio; la stessa autorità potrà, quindi, autorizzare l'apertura dell'impianto al pubblico servizio alle condizioni tecniche indicate nel nulla osta.

27.2. — Quando motivi di interesse pubblico lo richiedono e non sia possibile espletare in tempo tutte le pratiche del collaudo, la Direzione compartimentale M.C.T.C. competente per territorio può rilasciare, su motivata richiesta dell'autorità concedente, il nulla osta tecnico per l'apertura provvisoria al pubblico esercizio dell'impianto, anche se non pienamente ultimato, purchè, da apposita visita di ricognizione, effettuata da un tecnico di detta Direzione, risulti che l'esercizio può essere effettuato, per il periodo di tempo previsto, con piena sicurezza. L'esercizio provvisorio non può avere durata superiore a sei mesi e non puo essere ne prorogato nè rinnovato.

NORME DI ESERCIZIO

Art. 28.
Regolamento di esercizio

28.1. — L'esercizio dell'impianto deve svolgersi con le modalità indicate in apposito Regolamento proposto dall'esercente dell'impianto stesso, ed approvato dal Ministero dei trasporti e dell'aviazione civile - Direzione compartimentale od ufficio distaccato della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione.

28.2. — Il regolamento deve essere redatto secondo particolari schemi tipo predisposti dal Ministero dei trasporti e della aviazione civile - Direzione generale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione - tenendo conto di tutte quelle prescrizioni che sia necessario osservare, onde meglio garantire la sicurezza e regolarità del pubblico servizio.

28.3. — Il Regolamento deve contenere disposizioni riguardanti il personale (ordinamento, mansioni ed obblighi, comportamento in servizio), il trasporto (modalità di effettuazione del servizio e manutenzione dell'impianto) ed i viaggiatori (obblighi, divieti, sanzioni) e deve essere a perfetta conoscenza di tutto il personale.

28.4. — Il testo completo delle disposizioni concernenti i viaggiatori deve essere esposto al pubblico, per sua debita conoscenza.

Art. 29.
Personale

29.1. — L'impianto deve essere provveduto del personale necessario per assicurare un regolare servizio.

Esso deve quindi comprendere:
— il capo dell'esercizio;
— il macchinista;
— l'agente addetto alla stazione di rinvio;
— altri eventuali agenti, per riserva al macchinista e in relazione alle caratteristiche dell'impianto.

29.2. — Per gli impianti a fune bassa, previa domanda del concessionario, il Ministero dei trasporti e dell'aviazione civile - Direzione compartimentale o ufficio distaccato della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione, può, caso per caso, autorizzare il macchinista a svolgere le mansioni di capo dello esercizio.

29.3. — Il capo dell'esercizio deve essere un tecnico buon conoscitore dell'impianto e in grado di fare eseguire le proprie disposizioni. Durante l'esercizio deve risiedere sul posto. Egli è responsabile della manutenzione e dell'efficienza dell'impianto e della regolarità e sicurezza dell'esercizio. In particolare risponde dello stato delle funi, in merito alle quali deve rilasciare, all'inizio di ogni periodo di esercizio, apposita dichiarazione scritta alla Direzione compartimentale.

29.4. — Il capo dell'esercizio è nominato dall'esercente previo benestare della Direzione compartimentale o ufficio distaccato della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione il quale, nel giudicare, tiene anche conto della documentazione esibita dalla persona proposta e dei risultati di eventuali prove pratiche intese ad accertarne l'idoneità fisica e tecnica.

29.5. — Il benestare può essere revocato in qualsiasi momento qualora nel tempo vengano meno le suindicate condizioni di idoneità e a giudizio insindacabile del Ministero dei trasporti e dell'aviazione civile - Direzione generale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione su proposta della Direzione compartimentale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione.

29.6. — Gli agenti dell'impianto devono essere riconosciuti idonei alle loro mansioni dal capo dell'esercizio il quale tra gli elementi di giudizio tiene conto del certificato medico; inoltre il macchinista, deve dimostrare la propria idoneità superando apposito esame al quale può partecipare, ove l'amministrazione lo ritenga opportuno, un tecnico della Direzione compartimentale o ufficio distaccato della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione.

29.7. — Tutto il personale deve godere della cittadinanza italiana.

29.8. — I nominativi del personale, con le rispettive mansioni devono essere comunicati alla Direzione compartimentale o ufficio distaccato della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione.

29.9. — Il concessionario deve essere assistito da un ingegnere abilitato ad esercitare la professione nel territorio dello Stato ed avere pratica di trasporti a fune. Per gli impianti a fune bassa il concessionario può essere assistito, anzichè da un ingegnere, da un perito industriale, purchè esperto nel settore dei trasporti a fune. Detta esperienza dovrà essere dimostrata alla competente Direzione compartimentale o mediante documentazione o, a discrezione della stessa Direzione compartimentale, mediante colloquio, qualora la documentazione non sia ritenuta esauriente.

29.10. — Il suo nominativo deve essere comunicato alla Direzione compartimentale o ufficio distaccato della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione, per il necessario benestare.

29.11. — L'assistenza può essere anche svolta da un ingegnere della ditta costruttrice o di altra ditta egualmente specializzata.

Art. 30.
Modalità di esercizio

30.1. — L'esercizio deve svolgersi con l'applicazione delle tariffe approvate e con le modalità disposte dal regolamento di esercizio.

30.2. — Il trasporto del pubblico nelle ore notturne non è ammesso, a meno che l'intera pista e i suoi accessi non siano sufficientemente illuminati e che il terreno circostante la pista stessa sia di natura tale da consentire agli sciatori un eventuale agevole ritorno alla stazione di partenza anche con la scarsa visibilità notturna.

30.3. — Di norma l'esercizio ha carattere stagionale. Perciò sotto la responsabilità del capo dell'esercizio, dopo la chiusura dell'esercizio, deve provvedersi a tutti i lavori necessari alla buona conservazione degli impianti. Durante i periodi di inattività e prima della riapertura deve effettuarsi una accurata revisione degli impianti stessi onde accertarne la piena efficienza ed il buono stato di conservazione.

30.4. — Nei periodi di esercizio, il funzionamento dell'impianto deve essere particolarmente seguito dal capo dell'esercizio e dagli agenti addetti, al fine di avere in ogni momento piena garanzia che tutti gli organi dell'impianto siano in ordine e tutto funzioni regolarmente. Devono essere adottati tempestivamente

i provvedimenti necessari atti ad eliminare un cattivo funzionamento e difetti di complessi e di particolari che si fossero rilevati.

30.5. — In particolare, deve provvedersi: alla buona conservazione della pista nevosa, sia nel suo profilo rispetto alla configurazione della fune, sia in senso trasversale alla linea, in modo da garantire comunque il rispetto della sagoma libera prescritta; alla rimozione dei manicotti di ghiaccio dai conduttori di linea; alla limitazione dell'altezza del manto nevoso sugli eventuali punti di cui al comma 3.4; effettuando infine la battitura delle piste ogni qualvolta nevicate, raffiche di vento o cadute di sciatori rendano l'operazione necessaria; alla buona conservazione e visibilità dei cartelli monitori, delle bandierine di segnalazione ecc.; alla costante disponibilità degli attrezzi di pronto soccorso.

30.6. — Nessuna modifica anche temporanea può essere apportata dal personale al funzionamento degli organi dell'impianto, se non sia stata preventivamente autorizzata per iscritto dal capo dell'esercizio. Le modifiche temporanee devono essere notificate alla Direzione compartimentale o ufficio distaccato dalla motorizzazione civile e dei trasporti in concessione. Le modifiche permanenti devono essere preventivamente autorizzate dagli stessi uffici.

30.7. — Gli spostamenti degli impianti a fune bassa di cui all'ultimo comma dell'art. 1 devono essere preventivamente notificati sia alla Direzione compartimentale competente per territorio, sia all'Autorità concedente; detta notifica deve essere accompagnata dalla copia della planimetria di cui all'art. 3 su cui sia stato riportato il nuovo tracciato proposto per l'impianto.

30.8. — Durante il servizio, gli agenti debbono rimanere al posto loro assegnato, secondo quanto stabilito nel regolamento di esercizio, e debbono regolarsi sempre in modo da agevolare il servizio stesso.

30.9. — Il servizio deve essere sospeso, sotto la responsabilità del capo dell'esercizio, ogni qualvolta il vento raggiunga una intensità o continua o a raffiche, per la quale l'esercizio, in relazione anche alle caratteristiche dell'impianto, diventa pericoloso. Il capo dell'esercizio dispone inoltre la sospensione del servizio se le condizioni atmosferiche sono tali da pregiudicare la sicurezza del funzionamento e quando lo stato della pista ghiacciata costituisce un pericolo per lo sciatore durante la salita per l'entità della pendenza della pista stessa sia trasversale ($i\% > 10\%$) che longitudinale ($i\% > 60\%$).

30.10. — Ogni giorno, prima dell'inizio del servizio, deve provvedersi ad una visita generale dell'impianto. In particolare deve essere verificato il regolare funzionamento degli apparecchi di tensione della fune. Il macchinista deve attentamente visitare i meccanismi della stazione motrice ed assicurarsi del perfetto funzionamento di tutti gli organi, e in special modo dell'impianto di telecomunicazione e di sicurezza.

30.11. — Inoltre devono essere fatte una o più corse di prova sull'intero percorso, durante le quali si esegue l'ispezione della linea e della pista.

30.12. — Alla ripresa del servizio, dopo sospensioni dovute ad avverse condizioni atmosferiche, devono essere fatte speciali corse o controlli, onde accertare le buone condizioni dell'impianto e della pista.

30.13. — Qualora l'autorità di vigilanza accerti durante l'esercizio deficienze che riducano le condizioni di sicurezza riscontrate all'atto della prima apertura dell'impianto al pubblico servizio, l'esercente è tenuto a ripristinare al più presto possibile le suddette condizioni, indipendentemente dalle sanzioni previste dalla legge n. 660 del 27 luglio 1967. Qualora le deficienze siano tali da costituire pregiudizio per l'incolumità del pubblico, l'esercizio dell'impianto è sospeso ai sensi dell'art. 6 del R.D.L. 7 settembre 1938, n. 1696 e l'impianto è piombato, in modo da assicurare la riapertura al pubblico esercizio solo dopo che siano state ripristinate le condizioni di sicurezza.

Art. 31.

Manutenzione dell'impianto

31.1. — L'impianto deve essere periodicamente sottoposto a prove e verifiche onde accertare lo stato delle funi e degli organi, apparecchi, dispositivi, ecc., che interessano il funzionamento e la sicurezza.

31.2. — In particolare, le prove e verifiche sono distinte in:

a) prove e verifiche giornaliere: sono quelle già indicate all'articolo precedente;

b) prove e verifiche settimanali: oltre alle prove e verifiche giornaliere, una volta alla settimana deve essere eseguita una accurata ispezione allo stato dei sostegni, delle rulliere (accertando anche la regolare lubrificazione del perno e controllando il consumo delle gole dei rulli); degli apparecchi di traino e del dispositivo di tensione; oltre alle predette prove e verifiche il capo dell'esercizio ha la responsabilità dell'accertamento tempestivo dello stato delle funi ogni qualvolta abbia dubbi sullo stato di efficienza delle medesime;

c) prove e verifiche mensili: il capo dell'esercizio, oltre che all'inizio ed alla fine dell'esercizio stagionale, deve compiere anche durante il periodo di esercizio a regolari intervalli di tempo l'esame a vista dello stato di conservazione delle funi ricercando ed individuando le rotture dei fili e rilevando i diametri delle funi stesse; nel corso della visita sarà altresì accertata la regolare lubrificazione; i suindicati periodi di tempo non devono comunque essere superiori ai tre mesi e l'esame delle funi dovrà essere condotto secondo le modalità da riportare nel regolamento di esercizio. Tutti gli attacchi fissi dei dispositivi di traino alla fune traente debbono essere spostati almeno una volta ogni due mesi. Lo spostamento deve avvenire nel senso della marcia e per una lunghezza di 50 cm. Le ganasce del morsetto che esercitano sulla fune la pressione necessaria per impedire lo scorrimento devono essere serrate, secondo le modalità da precisare nel Regolamento di esercizio di cui al comma 21.4. I controlli periodici dei traini dovranno essere effettuati nella misura del 10%, pari cioè al numero dei traini di scorta. I traini in linea dovranno essere man mano sostituiti con quelli di scorta in maniera da assicurare una completa e regolare rotazione dei traini stessi. Tutti i traini, compresi quelli di scorta, dovranno essere revisionati almeno una volta al mese effettuando contemporaneamente opportuni controlli delle eventuali sezioni a frattura prestabilita. Qualora dovessero verificarsi anomalie di funzionamento o guasti dovrà essere intensificato il controllo dei traini stessi, previo loro completo smontaggio. Per gli impianti che abbiano una pendenza superiore al 60% il controllo dei traini dovrà essere effettuato ogni 15 giorni.

d) prove e verifiche stagionali: ove non siano state apportate modifiche all'impianto, prima della ripresa stagionale del servizio devono essere effettuate in maniera approfondita dal capo dell'esercizio e con l'intervento dell'ingegnere o tecnico assistente le prove e verifiche di cui ai punti *a*), *b*) e *c*) del presente articolo.

La data di effettuazione di dette prove deve essere preventivamente comunicata alla Direzione compartimentale M.C.T.C. competente, la quale ha facoltà di far presenziare dette prove da un funzionario tecnico. Qualora questi non sia intervenuto, le anzidette verifiche e prove saranno ripetute alla sua presenza prima della successiva ripresa stagionale del servizio. Della visita effettuata dal Capo dell'esercizio e dall'ingegnere o tecnico assistente, deve essere redatto apposito verbale conforme al modello di cui all'allegato *C*, da inviare, prima della riapertura dell'impianto, alla Direzione compartimentale competente per territorio; copia di detto verbale deve essere disponibile sullo impianto;

e) prove e verifiche straordinarie: ove siano state eseguite opere di modifiche all'impianto, le prove e verifiche prima della ripresa del servizio di cui al precedente punto *d*) devono essere effettuate alla presenza di un ingegnere della Direzione compartimentale M.C.T.C.

31.3. — I risultati delle verifiche e prove devono essere riportati su apposito libro compilato secondo un modello approvato dal Ministero dei trasporti e dell'aviazione civile, Direzione generale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione.

Art. 32.

Prevenzione infortuni

32.1. — Valgono le disposizioni contenute nelle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro. Le verifiche ed i controlli prescritti per l'accertamento dello stato di sicurezza degli impianti delle installazioni e delle attrezzature, sono affidati alla Direzione compartimentale o all'ufficio distaccato della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione.

Art. 33.
Disposizioni per i viaggiatori

33.1. — I viaggiatori sono tenuti a rispettare il regolamento di esercizio per la parte che li riguarda e ad osservare le norme emanate dalla Autorità competente nell'interesse della sicurezza e regolarità del trasporto e ad osservare tutte quelle altre particolari disposizioni che, al fine di evitare incidenti, vengono impartite, in circostanze speciali, dagli agenti dell'impianto.

33.2. — I trasgressori alle disposizioni, regolarmente portate a conoscenza del pubblico a mezzo di appositi comunicati affissi sia nelle stazioni che in linea, e la cui inosservanza può recare serio pregiudizio alla incolumità dei rimanenti viaggiatori o rechi danno agli impianti, saranno perseguiti a norma di legge.

NORME TRANSITORIE E FINALI

Art. 34.
Disposizioni transitorie

34.1. — Gli impianti che, all'entrata in vigore delle presenti norme, siano già stati autorizzati al pubblico esercizio, devono essere resi rispondenti alle presenti norme all'atto del rinnovo della concessione e, comunque, allo scadere del decimo anno dalla data della prima apertura all'esercizio.

34.2. — Gli impianti per i quali alla data di entrata in vigore delle presenti norme sia già stato approvato il progetto, o lo stesso sia in corso di approvazione, devono essere aggiornati, con le eventuali modifiche necessarie perchè risultino soddisfatte tutte le prescrizioni di progetto e costruzione contenute nelle norme stesse entro dieci anni, ove non sia diversamente disposto dalle norme in vigore all'atto dell'aggiornamento.

34.3. — Per gli impianti indicati ai precedenti commi le disposizioni riguardanti l'esercizio, contenute nelle presenti norme, devono essere soddisfatte a partire dal 1° dicembre 1969.

34.4. — Qualora preesistano attraversamenti con piste da sci, normalmente praticate, devono essere adottati provvedimenti intesi a tutelare nel miglior modo possibile, anche in corrispondenza di detti attraversamenti, la sicurezza degli sciatori in traino.

34.5. — Per gli impianti a fune alta per i quali alla data di entrata in vigore delle presenti norme sia già stato presentato il progetto e che non prevedono la possibilità di marcia a velocità ridotta per l'ispezione della fune, questa dovrà essere sottoposta periodicamente all'esame magnetoinduttivo.

Art. 35.
Deroghe

35.1. — E' in facoltà del Ministero dei trasporti e dell'aviazione civile - Direzione generale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione, sentita, se del caso, la commissione per le funicolari aeree e terrestri, concedere volta per volta deroghe alle disposizioni di cui alle presenti norme, semprechè sufficientemente motivate dal richiedente, tenendo presente che condizioni di marcia più difficili potranno essere prese in esame soltanto se riguardanti impianti destinati esclusivamente e sicuramente, in relazione alle obbiettive difficoltà delle piste di discesa, a sciatori particolarmente esperti.

ALLEGATO *A*

PRESCRIZIONI PER IL COLLAUDO E L'ACCETTAZIONE DELLE FUNI METALLICHE DESTINATE ALLE SCIOVIE IN SERVIZIO PUBBLICO

Art. 1.
Generalità

1.1. — Le verifiche e prove per il collaudo e l'accettazione delle funi sono eseguite a cura della ditta concessionaria dell'impianto o del costruttore della sciovia che, se lo desiderano, possono designare un rappresentante di loro fiducia, con l'intervento del fornitore della fune ed alla presenza di un ingegnere della Direzione compartimentale competente.

Art. 2.
Caratteristiche generali della fune

2.1. — Il fabbricante della fune, prima delle verifiche e prove di cui agli articoli seguenti, deve dichiarare le principali caratteristiche geometriche della fune e dare notizia a titolo impegnativo delle caratteristiche geometriche, meccaniche, chimiche e strutturali, nonchè protettive (se trattasi di funi zincate), dei fili che la compongono.

2.2. — Dalle caratteristiche chimiche deve risultare che sono stati rispettati i seguenti limiti massimi percentuali degli elementi componenti l'acciaio:

Mn = 0,85 % S = 0,035 %
Si = 0,30 % P = 0,035 %
$S+P$ = 0,06 %

Cr, Ni, Cu presenti in quantità minima e comunque non superiore allo 0,20 % per ciascun elemento.

Art. 3.
Verifiche e prove prescritte

3.1. — Le operazioni accennate al precedente art. 1 sono:

a) l'esame esterno della fune, inteso a verificare le dimensioni di insieme della fune stessa e cioè il diametro (da misurarsi in differenti tratti), e ad accertarne la regolarità, denunziata, fra l'altro, almeno per la parte visibile, dalla uniformità della cordatura; la fune, qualora costituita da fili di acciaio lucido, deve apparire lubrificata senza soluzione di continuità: l'esame esterno della fune può anche essere effettuato dopo che la fune sia stata messa in opera;

b) le prove di trazione sui fili di uno spezzone ricavato da ciascuna estremità della fune, per l'accertamento della omogeneità dei singoli fili e per la determinazione del carico somma della fune stessa, intendendosi per carico somma la somma dei carichi di rottura effettivi di tutti i fili dello spezzone prelevato esclusi gli eventuali fili sagomati d'anima dei trefoli;

c) le prove di trazione su due spezzoni, prelevati uno da una estremità ed uno dall'altra della fune.

3.2. — Le prove di cui ai punti *b*) e *c*) devono essere eseguite presso Laboratori nazionali ufficiali.

3.3. — Per le funi destinate a più impianti, anche in tempi diversi ovvero allo stesso impianto in tempo diverso, è ammesso che le prove sui fili e sugli spezzoni vengono effettuate solo inizialmente e con riferimento all'intera bobina, semprechè si tratti di funi unificate aventi la cordatura con contrassegni ricorrenti particolari che consentano, per qualsiasi spezzone, l'individuazione della bobina di provenienza; dette bobine devono risultare depositate presso il fabbricante della fune o presso le ditte costruttrici di sciovie.

Art. 4.
Modalità per il prelievo degli spezzoni di prove dei tratti di fune

4.1. — Il prelievo degli spezzoni destinati alle prove di cui ai punti *b*) e *c*) dell'art. 3 dovrà essere effettuato di norma presso la casa costruttrice della fune alla presenza di un tecnico della Direzione compartimentale nella cui circoscrizione territoriale si troverà l'impianto, tenendo presente quanto segue:

1) gli spezzoni devono avere lunghezza sufficiente per la effettuazione delle prove sui fili secondo le norme UNI 1474, e delle prove di trazione secondo le norme UNI 3171 e relative modifiche di cui all'art. 6;

2) gli spezzoni devono essere contrassegnati con apposito sigillo applicato a cura della Direzione compartimentale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione;

3) in sede di prelievo degli spezzoni di prove deve essere contrassegnata anche la fune destinata all'impianto, apponendo altri sigilli e cartellini di riconoscimento a distanza dai capicorda tale da consentire il mantenimento sulla fune degli anzidetti segni di individuazione anche dopo la effettuazione della impalmatura;

4) deve essere redatto apposito verbale delle operazioni di prelievo da tenere agli atti della Direzione compartimentale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione.

4.2. — Per le funi collaudate in bobine i prelievi possono essere effettuati direttamente a cura del fabbricante della fune o dalla ditta costruttrice di sciovie; ma di ogni bobina deve essere data notizia al Ministero dei trasporti e dell'aviazione civile - Direzione generale M.C.T.C. - ed inoltre di ogni prelievo deve essere fatta trascrizione su apposite schede e data notizia al Ministero dei trasporti stesso.

Art. 5.

Prove sui fili

5.1. — Le prove di cui al punto *b*) dell'art. 3 si effettuano sui fili ricavati dagli spezzoni prelevati con le modalità di cui al precedente art. 4.

5.2. — Per ciascun filo sarà determinato lo sforzo di trazione a rottura.

5.3. — Per le modalità di esecuzione delle prove di trazione dei fili valgono le norme UNI 1474, con l'aggiunta che la prova deve considerarsi nulla qualora la rottura si manifesti ad una distanza dalle morse di afferraggio inferiore a 2 diametri.

5.4. — In caso di prova nulla il risultato deve essere sostituito da quello ottenuto in una prova su campione dello stesso filo.

5.5. — L'esito delle prove si giudica favorevole se i valori degli sforzi di trazione a rottura dei singoli fili provati presentano scarti dalla media del rispettivo lotto non superiori al 10 %, tollerandosi peraltro, per non più del 5 % dei fili provati, uno scarto maggiore.

Art. 6.

Prove sugli spezzoni

6.1. — Le prove di cui al punto *c*) dell'art. 3 devono essere eseguite su uno spezzone per ogni estremità della fune.

6.2. — Per le prove sugli spezzoni valgono le norme UNI 3171, con la variante che la lunghezza del « tratto utile » T deve essere pari almeno a 7 passi del trefolo nella fune e, nelle funi spiroidali, a 7 passi dei fili del manto esterno; in ogni caso il tratto utile non può essere minore di un metro. E' ammesso inoltre che gli spezzoni, quando possibile, siano afferrati direttamente dalla macchina di prova con adatti sistemi. Devono infine essere tenute presenti le seguenti precisazioni:

1) per carico di rottura dello spezzone si intende il massimo carico raggiunto nella prova, prova che deve essere proseguita fino a rottura della maggiore parte dei fili costituenti lo spezzone;

2) di ogni prova deve essere acquisito il diagramma carichi-deformazioni rilevato su una lunghezza non inferiore a 1 m; tale diagramma deve essere fornito automaticamente dalla macchina.

L'esito delle prove si giudica favorevole quando per ciascuno dei due spezzoni siano soddisfatte le condizioni seguenti:

a) il carico di rottura dello spezzone deve essere compreso tra il carico somma ricavato per la fune ed il carico ottenuto moltiplicando detto carico somma per il coefficiente di cordatura 0,85;

b) il diagramma carichi-deformazioni non deve presentare irregolarità imputabili ragionevolmente ad anormale comportamento degli elementi costituenti la fune.

6.3. — Il carico somma da considerare è quello determinato dalle prove su fili effettuate sugli spezzoni all'uopo prelevati.

6.4. — Qualora per uno solo dei due spezzoni provati non risulti soddisfatta la condizione *a*), è ammesso effettuare la riprova per una sola volta su uno spezzone contiguo.

Art. 7.

Giudizio di accettazione

7.1. — L'esito delle prove per il collaudo e l'accettazione delle funi si giudica favorevole se favorevole è stato giudicato l'esito delle verifiche e prove di cui agli articoli precedenti. Il collocamento in opera della fune, accettata ai sensi del precedente capoverso, viene ammesso dalla Direzione Compartimentale competente per territorio quando le caratteristiche della fune soddisfino anche il progetto approvato dell'impianto. Per le funi collaudate in bobina il collocamento in opera viene ammesso sulla base della documentazione rilasciata dal fabbricante la fune e consegnata dall'esercente, con riserva di verificarne la corrispondenza sulla base della documentazione in possesso del Ministero dei trasporti - Direzione generale M.C.T.C.

Art. 8.

Norme transitorie

8.1. — Le funi collaudate in bobina potranno essere ammesse con le caratteristiche e modalità di prelievo e collaudo indicate all'allegato *A* del decreto ministeriale 5 novembre 1964, n. 2767, per un periodo di tempo non superiore a 2 anni dalla data di approvazione dell'unificazione delle funi traenti per sciovie.

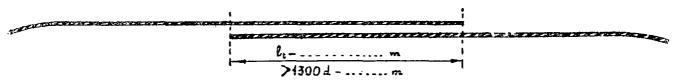
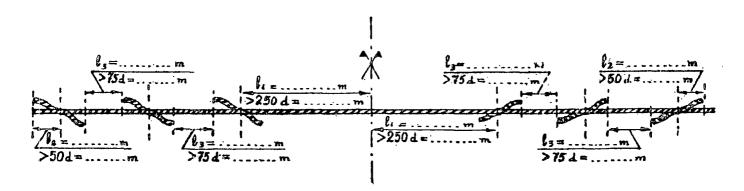
ALLEGATO *B*

VERBALE DELLE OPERAZIONI

per la impalmatura della fune . . . .
dell'impianto . . . .
(parte III - capo II - punto 2 del decreto ministeriale 31 agosto 1937, n. 2672), (art. 5 del decreto ministeriale 5 novembre 1964, n. 2767).

Il giorno . . . . sotto la mia diretta responsabilità, è stata eseguita l'impalmatura della fune . . . . avente le seguenti caratteristiche:

diametro mm . . . .
numero fili . . . .
tipo di fune . . . .
cordatura . .
passo dei fili nei trefoli mm . . . .
passo dei trefoli nella fune . . . .
ad opera del signor . . . . della ditta
(fabbricante di funi o costruttrice di impianti funiviari).

L'impalmatura è stata eseguita secondo le modalità di cui alla parte III, capo II del decreto ministeriale 31 agosto 1937, n. 2672, e con le dimensioni di cui al seguente schema:

ALLEGATO *C*

VERBALE DELLA VISITA ANNUALE

SCIOVIA . . . .

NEL COMUNE DI . . . .

DITTA CONCESSIONARIA . . . .

Il giorno . . ., il sig. . . . . capo dell'esercizio della sciovia, con l'intervento del . . (1) assistente del concessionario nell'esercizio della sciovia e del sig. . . in rappresentanza della ditta esercente, ha proceduto alle verifiche e prove stagionali per l'apertura al pubblico esercizio dell'impianto ai sensi dell'art. 31/2 del decreto ministeriale . . . . constatando:

1) Condizioni della neve e della pista di salita;

2) Stazione motrice;
— Apparato motore;
— Freni;

3) Stazione di rinvio;

4) Sistema di tensione;

5) Sostegni, rulliere e rulli;

6) Dispositivi di traino;

7) Impianti di sicurezza e comunicazione;

8) Funi: condizioni delle funi in servizio:

A - traente in opera dal . . . .; n. dei fili componenti la fune . . . . .
a) diametri misurati mm . . . .;
b) lubrificazione;
c) cordatura;
d) impalmatura;
e) n. totale fili rotti . . . . .; n. massimo rotture in 4 passi del filo nel trefolo . . . . ., n. massimo rotture in 20 passi del filo nel trefolo . . . . . (2);
f) posizione dei fili rotti.

B - tenditrice in opera dal . . . .; n. dei fili componenti la fune . . . . .;
a) diametri misurati mm . . . .;
b) lubrificazione;
c) cordatura;
d) attacchi;
e) n. totale fili rotti . . . . . .; n. massimo rotture in 4 passi del filo nel trefolo . . . . . .; n. massimo rotture in 20 passi del filo nel trefolo . . . . . (2).

C - ancoraggio - regolazione in opera dal . . . .; n. dei fili componenti la fune . . . .
a) diametri misurati mm . . . . . .;
b) lubrificazione;
c) cordatura;
d) attacchi;
e) n. totale fili rotti . . . . . .; n. massimo rotture in 4 passi del filo nel trefolo . . . . . .; n. massimo rotture in 20 passi del filo nel trefolo . . . . . (2).

9) Situazione delle prescrizioni precedentemente stabilite.

Nel corso della visita si è altresì accertato che, per l'esercizio della sciovia nella corrente stagione sciistica, verrà adibito il seguente personale munito della dichiarazione di idoneità, che viene trasmessa in allegato per gli agenti di nuova assunzione, rilasciata sotto la data a margine indicata:

Capo dell'esercizio . . . abilitato il . . . .
Macchinista . . . . . . dichiarazione d'idoneità del . . . .
Agente di stazione . . . dichiarazione d'idoneità del . . . .
Agente di stazione . . . dichiarazione d'idoneità del . . . .

La quietanza della tesoreria provinciale comprovante l'avvenuto versamento del contributo di sorveglianza governativa per il prossimo anno viene trasmessa in allegato (è stata trasmessa con lettera in data . . . .) alla Direzione compartimentale M.C.T.C.

Tutto quanto sopra premesso,

Si dichiara:

— che nessuna modifica è stata apportata all'impianto il quale risponde, pertanto in tutte le sue caratteristiche al progetto approvato;

— di aver effettuato tutte le verifiche e prove di cui all'articolo 31.2 *a*) *b*) *c*) delle norme tecniche di sicurezza;

— che il funzionamento dell'impianto non ha dato luogo nel decorso esercizio ad inconvenienti riguardanti la sicurezza;

— sulla base delle verifiche e prove eseguite si è constatato che il funzionamento dell'impianto avviene con tutte le necessarie garanzie di sicurezza. In relazione a quanto sopra si ritiene che la sciovia possa essere riaperta al pubblico esercizio subordinatamente all'osservazione delle norme vigenti, delle prescrizioni regolamentari e delle seguenti altre prescrizioni (3).

In relazione a quanto sopra si ritiene che la sciovia non possa essere riaperta al pubblico esercizio e che debba essere eseguita una nuova visita per accertare l'avvenuta ottemperanza alle prescrizioni seguenti (4).

Del presente verbale una copia viene trattenuta presso l'impianto a disposizione dell'autorità di vigilanza, altra copia viene inviata per raccomandata — prima della riapertura al pubblico esercizio della sciovia — alla Direzione compartimentale M.C.T.C. competente per territorio.

Il Capo dell'esercizio

L'ingegnere - Il tecnico assistente

L'esercente

(1) Ingegnere, o perito industriale se trattasi di impianti a fune bassa, art. 29.9 delle norme.

(2) Il passo del filo nel trefolo deve essere ricavato dal bolletino di fabbrica della fune.

(3) (4) Depennare ove non ricorra il caso.

(8750)

ANTONIO SESSA, *direttore* ACHILLE DE ROGATIS, *redattore*

(8151682) Roma - Istituto Poligrafico dello Stato - G. C.